



**Escola Politècnica Superior  
de Castelldefels**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# **CENTRE D'IDEES I APLICACIONS COMERCIALS DE LA INNOVACIÓ EN TELECOMUNICACIONS**

**TÍTOL DEL PFC: Centre d'Idees i Aplicacions Comercials de la Innovació en Telecomunicacions**

**TITULACIÓ: Enginyeria de Telecomunicació (segon cicle)**

**AUTOR: Alfred Causi Giménez**

**DIRECTOR: Jaume Sató i Geli**

**DATA: 17 de setembre de 2007**

**Títol:** Centre d'Idees i Aplicacions Comercials de la Innovació en Telecomunicacions

**Autor:** Alfred Causi Giménez

**Director:** Jaume Sató i Geli

**Data:** 17 de setembre de 2007

## **Resum**

El present document recull les bases per tal de crear una empresa, especialitzada en transferència de tecnologia de telecomunicacions. La dedicació d'aquesta inclou la creació d'idees de negoci, i el seu desenvolupament.

Primerament, es demostra la necessitat d'aquesta empresa. Seguidament, es defineix l'activitat i la filosofia de l'empresa, després de definir l'empresa com a Centre de Creació i Desenvolupament d'Idees de Negoci (CCDIN). Donades les característiques del CCDIN, es realitza un mapa de les actuals vies de comercialitzar tecnologia en el si de la UPC, i un altre mapa dels agents que participen en el procés de transferència de tecnologia a la UPC.

Els recursos necessaris són enumerats, així com les normatives que afecten. També, s'inclou un llistat de documents i mètodes que tindrien cabuda en el funcionament del CCDIN.

Termes com la gestió del coneixement i el desenvolupament sostenible són inclosos en el funcionament de l'empresa i, per tant, explicats en aquest projecte.

**Title:** Center of Creation and Development of Business Ideas

**Author:** Alfred Causi Giménez

**Director:** Jaume Sató i Geli

**Date:** September, 17th 2007

## Overview

This document gathers the bases to create a company, specialised on technology transfer, in terms of telecommunications. Its activity includes the creation of business ideas, and its development.

Firstly, the need of this company is demonstrated. Next, it is detailed the activity and philosophy of this company, after define it as a “Center of Creation and Development of Business Ideas” (CCDIN). Known the characteristics of CCDIN, the document focus on present ways of technology comercialization, inside UPC, and adds a map of all the stakeholders who participate in the technology transfer at UPC.

Needed resources are enumerated, and also the normatives and laws which have to be considered. Moreover, documents and methods that could help the operation of the company are listed.

Issues as kwnoledge management and sustainability are included in the activity of the company and, therefore, they are explained in this projecte



# ÍNDEX

ÍNDEX .....	5
CAPÍTOL 1 INTRODUCCIÓ .....	7
CAPÍTOL 2 RAÓ DE SER .....	8
CAPÍTOL 3 DEFINICIÓ DE L'ACTIVITAT .....	11
3.1 Definició de Producte-Servei .....	11
3.2 Necessitats del públic objectiu .....	13
3.3 Forma de satisfer la necessitat .....	15
3.4 Objectius .....	15
3.5 Programa d'accions inicial .....	16
3.6 DAFO .....	16
3.7 Les cinc forces .....	23
3.8 Valors de l'empresa .....	26
CAPÍTOL 4 LA IDEA DE NEGOCI .....	27
4.1 Idea .....	28
4.2 Estudis Interns .....	28
4.3 Prototipus i Viabilitat .....	29
4.4 Idea de Negoci .....	30
4.5 Especificacions .....	31
4.6 Posicionament, comercialització i venda .....	32
4.7 Execució .....	33
4.8 Post-Venda .....	34
4.9 Resum .....	35
4.10 Anàlisi d'exemples .....	35
CAPÍTOL 5 Antecedents i Stakeholders .....	40
5.1 Sortida de la Recerca .....	40
5.2 Stakeholders .....	42
CAPÍTOL 6 Legislació i Normatives .....	52
6.1 Govern Español - Ley Orgánica 4/2007 de 12 Abril, que modifica la LOU .....	52
6.2 Generalitat - Pla de recerca i innovació de Catalunya 2005-2008 .....	52
6.3 UPC .....	53
6.4 Consorci de Transferència de Coneixement .....	54
CAPÍTOL 7 Gestió .....	56
7.1 Recursos Físics .....	56
7.2 Recursos Humans .....	56
7.3 Recursos Lògics .....	57
7.4 Localització i xarxes socials .....	57
CAPÍTOL 8 Anàlisi Econòmic .....	58
8.1 Despeses Generals .....	58
8.2 Projectes .....	58
8.3 Beneficis i Cashflow .....	60
8.4 Impostos .....	60
8.5 Inversió Inicial i Finançament .....	60
8.6 Previsió econòmica .....	61
CAPÍTOL 9 Gestió del coneixement .....	62
9.1 Definició .....	62
9.2 Gestionar el coneixement del CCDIN .....	62
9.3 Gestionar el coneixement de cada nou projecte .....	63

9.4	Gestionar els intercanvis de coneixement.....	63
9.5	Capacitats i habilitats de la competència d'actuar en xarxa.....	64
CAPÍTOL 10	Desenvolupament de Productes o Serveis .....	65
10.1	Tècniques de Creativitat .....	65
10.2	Normatives.....	66
10.3	Qualitat.....	67
10.4	Disseny Productes .....	68
10.5	Anàlisi de productes.....	69
10.6	Desenvolupament de Software .....	69
10.7	Anàlisi d'idees .....	70
10.8	Màrketng .....	71
CAPÍTOL 11	Impacte ambiental .....	72
CAPÍTOL 12	Conclusions.....	73
CAPÍTOL 13	Bibliografia.....	74
Annexe 1 - Normativa UPC	.....	76
Annexe 2 – Material fet servir com a presentacions.....		78
Annexe 3 – Altre documentació.....		83

<b>Fig. 2-1</b>	Evolució de la facturació per activitats de recerca 2003-06 en milions d'euros .....	8
<b>Fig. 2-2</b>	La triple hèlix (Henry Etzkowitz).....	9
<b>Fig. 3-1</b>	Crear i Desenvolupar Idees de Negoci .....	11
<b>Fig. 3-2</b>	De la idea al servei de post-venda.....	12
<b>Fig. 3-3</b>	Situant la Idea de Negoci.....	13
<b>Fig. 3-4</b>	Mapa de la sortida de la recerca.....	14
<b>Fig. 3-5</b>	Model d'anàlisi DAFO .....	17
<b>Fig. 3-6</b>	Anàlisis DAFO .....	19
<b>Fig. 3-7</b>	Matriu d'impactes.....	22
<b>Fig. 3-8</b>	Anàlisi de les cinc Forces al CCDIN .....	25
<b>Fig. 4-1</b>	Interacció del procés de comercialització d'idees .....	27
<b>Fig. 4-2</b>	Aportació del CCDIN al procés: Idea .....	28
<b>Fig. 4-3</b>	Aportació del CCDIN al procés: Estudis interns.....	29
<b>Fig. 4-4</b>	Aportació del CCDIN al procés: Viabilitat i prototipat.....	30
<b>Fig. 4-5</b>	Aportació del CCDIN al procés: Idea de Negoci .....	31
<b>Fig. 4-6</b>	Aportació del CCDIN al procés: Especificacions .....	32
<b>Fig. 4-7</b>	Aportació del CCDIN al procés: Comercialització.....	33
<b>Fig. 4-8</b>	Aportacions del CCDIN al procés: Execució.....	34
<b>Fig. 4-9</b>	Aportacions del CCDIN al procés: PostVenda.....	34
<b>Fig. 4-10.</b>	Aportacions del CCDIN al procés de Comercialització .....	35
<b>Fig. 5-1</b>	Mapa de la sortida de la recerca.....	41
<b>Fig. 5-2</b>	Situació del Centre CCDIN en l'entorn UPC .....	45
<b>Taula 5.1.</b>	Stakeholders i CCDIN .....	51
<b>Taula 8.1</b>	Despeses Generals.....	58
<b>Taula 8.2</b>	Quantitat de projectes del CCDIN .....	59
<b>Taula 8.3</b>	Despeses per projecte .....	59
<b>Taula 8.4</b>	Despeses generades per projectes.....	59
<b>Taula 8.5</b>	Beneficis i Cashflow .....	60
<b>Taula 8.6</b>	Beneficis destinats a UPC.....	60
<b>Fig. 10-1</b>	Disseny en espiral.....	70
<b>Fig. 10-2</b>	Model de les cinc forces .....	71

---

---

## CAPÍTOL 1 INTRODUCCIÓ

S'exposen en aquest projecte final de carrera les bases per l'establiment o constitució d'una empresa anomenada CCDIN i que significa: Centre de Creació i Desenvolupament d'Idees de Negoci, especialitzat en Telecomunicacions. D'ara endavant aquest Centre, l'anomenarem CCDIN de forma curta.

L'empresa aquí presentada origina la seva activitat en la recerca feta a la universitat; és per aquest motiu que, primer de tot, es raona durant un capítol, la necessitat d'una empresa d'aquestes característiques.

Hom podria considerar que l'activitat presentada aquí, guarda una certa coincidència amb les activitats realitzades per entes públics que ja funcionen a la societat. Per aquest motiu, s'explica i s'analitza detalladament durant dos capítols l'empresa presentada, la seva idea de negoci i els serveis oferts. El flux creat en un producte, des de la seva primera idea, fins al servei final de post-venda és explicat i contextualitzat amb els serveis que es proposen del CCDIN.

Una de les tasques i objectius del projecte final de carrera fou detectar els agents implicats en l'activitat d'aquesta empresa, presentar-los la iniciativa i recollir-ne les valoracions. Es dedica un capítol a explicar aquests agents o stakeholders, les seves valoracions i el tipus de relació que haurien de mantenir cadascun d'ells, amb el CCDIN.

Tenint en compte la necessària i imprescindible transferència de tecnologia, s'hi dedica un capítol a explicar les normatives que afecten en aquest sentit.

A continuació, s'inclou un estudi preliminar de les necessitats d'aquesta empresa, en quant a logística. És a dir, es farà una relació de recursos humans, d'espais i de tot el que fa falta per al bon funcionament del CCDIN. Igualment, es presentarà una anàlisi econòmica preliminar.

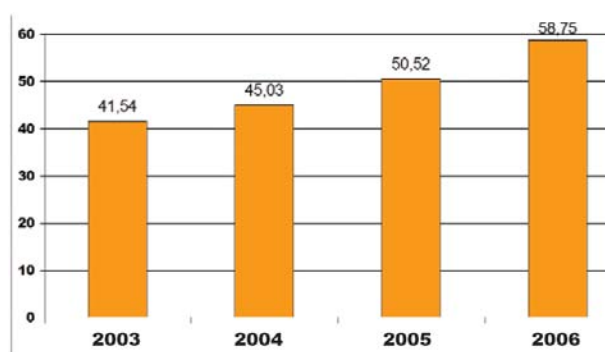
La gestió del coneixement es converteix avui en dia en una peça clau per qualsevol empresa. Donades les característiques de l'empresa aquí presentada, la gestió del coneixement es converteix en una eina de treball imprescindible. Per tant, s'hi fa referència al llarg d'un capítol.

Finalment, abans d'entrar a les conclusions, es farà un recull de documents i normatives que puguin afectar al desenvolupament dels serveis del Centre.

## CAPÍTOL 2 RAÓ DE SER

En aquest capítol es fa una relació de factors que justifiquen la necessitat d'una iniciativa com la que es presenta a través d'aquest projecte.

És cert que hi ha una molt bona transferència de tecnologia a la UPC i que és creixent, i així ho demostren els números. La UPC va incrementar un 16,3% la facturació per activitats de recerca i transferència el 2006 (vist en el número 197 de maig de 2007 de [28]).

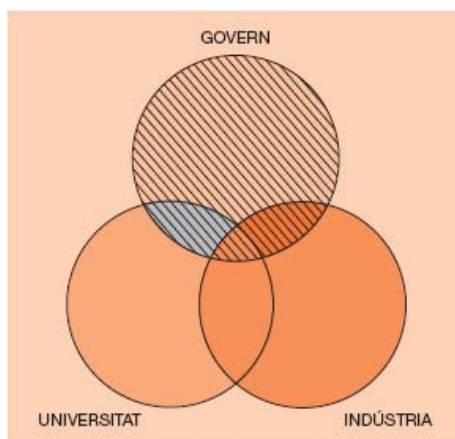


**Fig. 2-1** Evolució de la facturació per activitats de recerca 2003-06 en milions d'euros

S'ha de millorar aquests resultats i s'ha de trobar maneres innovadores de realitzar aquesta transferència. En comparació amb Europa, la transferència de tecnologia a Catalunya no està en un bon lloc (A.Giró,[11] Cercle pel Coneixement, *Jornades sobre recerca i innovació (2006)*). A més a més, és reconeguda la necessària col·laboració entre empresa i universitat :

“La UPC ha d'anar de la mà del sector empresarial” (X.Gil, *informacions, juny 2007*).

“Empresa i universitat estan destinades a entendre's per seguir formant gent de qualitat que creï la riquesa” (J.A. Guilemany,[11] Cercle pel Coneixement, *Jornades sobre recerca i innovació (2006)*). La contribució més reconeguda en aquest sentit és la triple hèlix de Henry Etzkowitz [16], que relaciona universitat, empresa i govern.





**Fig. 2-2** La triple hèlix (Henry Etzkowitz)

En aquest sentit, dins el document *Jornades sobre Recerca i Innovació, 16 de Desembre 2006, Cercle per al Coneixement*, J.A. Guilemany proposava una unificació i unió dels sectors empresarials, en funció dels seus interessos, a través del CIDEM.

En [40], es descriu la necessitat de coordinar els sistemes de creació de coneixement previ amb el sistema productiu i amb les organitzacions públiques, i aconseguir que ambdós móns cooperin. Per això cal crear unitats de valorització de la tecnologia, dotades de professionals adequats per aquesta funció.

Per altra banda, els investigadors són professionals en els seus àmbits: fer recerca, publicar o gestionar la recerca (*E.Oñate, Jornades sobre Recerca i Innovació, 16 de Desembre 2006, Cercle per al Coneixement*). A banda dels problemes que això comporta en el sistema docent i de recerca, aquests professionals de la recerca no ho són en la comercialització d'aquesta i pot provocar una falta de connexió entre universitat i empresa, per la falta de professionalització en aquest valor. A més a més, pel que fa a l'organització d'aquests investigadors, en [40] es detallen els diferents tipus i les seves mancances i virtuts; a mode de conclusió es diu que "les mancances d'organització i de govern dels laboratoris i grups de recerca, en general, fan impossible l'especialització, la consideració de la planificació a llarg termini, la sostenibilitat dels recursos, ... , la regularitat de la transferència, el prototip, la patent o l'spin-off".

En [40], s'hi fa una relació d'actuacions necessàries per tal de connectar el món productiu i el de generació de coneixement –universitat-. Aquestes actuacions són proposades al sistema universitari, i és responsabilitat seva actuar-hi. En aquest sentit, la UPC a través d'Innova o el CTT i les seves unitats de valorització de la tecnologia, intenta cobrir aquestes actuacions. La iniciativa aquí presentada cobreix també els objectius de les actuacions mencionades que són les següents:

- potenciar la valoració de la tecnologia, facilitant models de participació en els beneficis de comercialització,
- crear unitats i xarxes de valorització de la recerca especialitzades en coneixement
- crear estructures de prospectiva tecnològica en estreta relació universitat-empresa, elaborant un sistema de retroalimentació recíproca entre el sistema productiu i la universitat
- augmentar la inversió en patents i en la creació d'spin-off.

La última de les actuacions assenyalades no tindria cabuda en la iniciativa d'aquest projecte directament, doncs atany a les funcions de la universitat, però d'una forma indirecta i a través d'una contribució social, si que hi tindria cabuda.

Els següents factors resumeixen les necessitats presentades a través d'aquest capítol:

- connexió de coneixement entre empresa i universitat
- coordinació professional de la valorització de la tecnologia
- millorar els sistemes de transferència de tecnologia.

La iniciativa aquí presentada intenta cobrir aquestes necessitats; i ho fa a través d'una empresa privada, especialitzada en la valorització de la recerca en telecomunicacions.

## CAPÍTOL 3 DEFINICIÓ DE L'ACTIVITAT

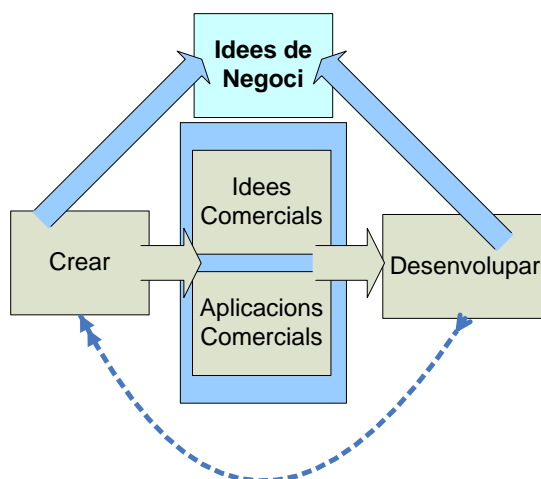
En aquest capítol, es fa una descripció de l'activitat pròpia del Centre objecte d'aquest Projecte. Primerament, es realitza una descripció del servei ofert i després, s'analitza tot el que envolta a aquesta proposta d'empresa.

### 3.1 Definició de Producte-Servei

El servei que ofereix l'empresa d'aquest projecte és la creació d'idees de negoci, i el seu desenvolupament:

#### “Centre de Creació i Desenvolupament d'Idees de Negoci – CCDIN”

Situant l'activitat, aquestes idees de negoci han d'arribar des de la recerca en matèria de telecomunicacions, feta a l'entorn universitari, i en concret al de la Escola Politècnica Superior de Castelldefels.



**Fig. 3-1** Crear i Desenvolupar Idees de Negoci

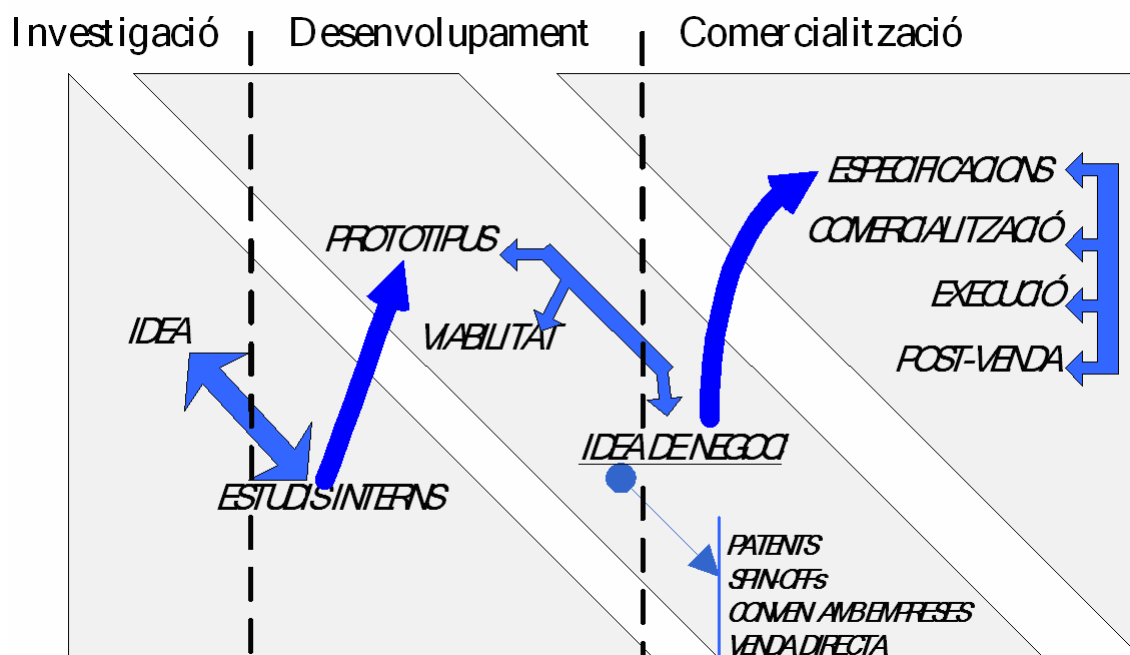
Aquest procés de crear i desenvolupar idees de negoci, il·lustrat en la **Fig. 3-1** conté diversos elements explicats a continuació.

S'entén per “**Crear Idees de Negoci**” com el procés de trobar idees i aplicacions comercials adequades, a partir d'una idea, un prototipus o qualsevol altre origen.

Una **Idea Comercial** d'un producte o un servei és esbrinar les utilitats funcionals d'un resultat de recerca. Una **Aplicació Comercial** consisteix en adequar la Idea Comercial a la Idea de Negoci. No obstant, es podria entendre al revés: una aplicació comercial pot inspirar Idees de Negoci. Ambdues definicions són vàlides per aquest projecte.

**Desenvolupar** Idees de Negoci, voldrà dir, a partir d'una **Idea de Negoci**, trobar la manera de portar-la a terme amb totes les seves conseqüències o accions necessàries.

En la Fig. 3-2, s'hi pot observar el procés sencer que portaria una idea d'investigació fins a un procés final de Post-Venda, passant per estudis, decisions empresarials, etc.



**Fig. 3-2** De la idea al servei de post-venda

En el context universitari i de recerca, actualment la cadena s'interromp en el punt d' "Idea de Negoci" i és aquí on hi intervenen alguns agents com el CTT o Innova: segons quina sigui la idea de negoci del investigador, cadascun d'aquests el podrà ajudar en el que li pertoca.

Torna a ser aquest punt, el d' "Idea de Negoci", on es troba el interès de l'empresa d'aquest projecte. Es tracta de recollir les idees oportunes dels investigadors i completar el procés: decidir quina idea de negoci és idònia, esbrinar què es necessita d'aquesta idea, comercialitzar-la, vendre-la i oferir un servei de post-venda.

En la següent figura, s'il·lustra aquest punt.

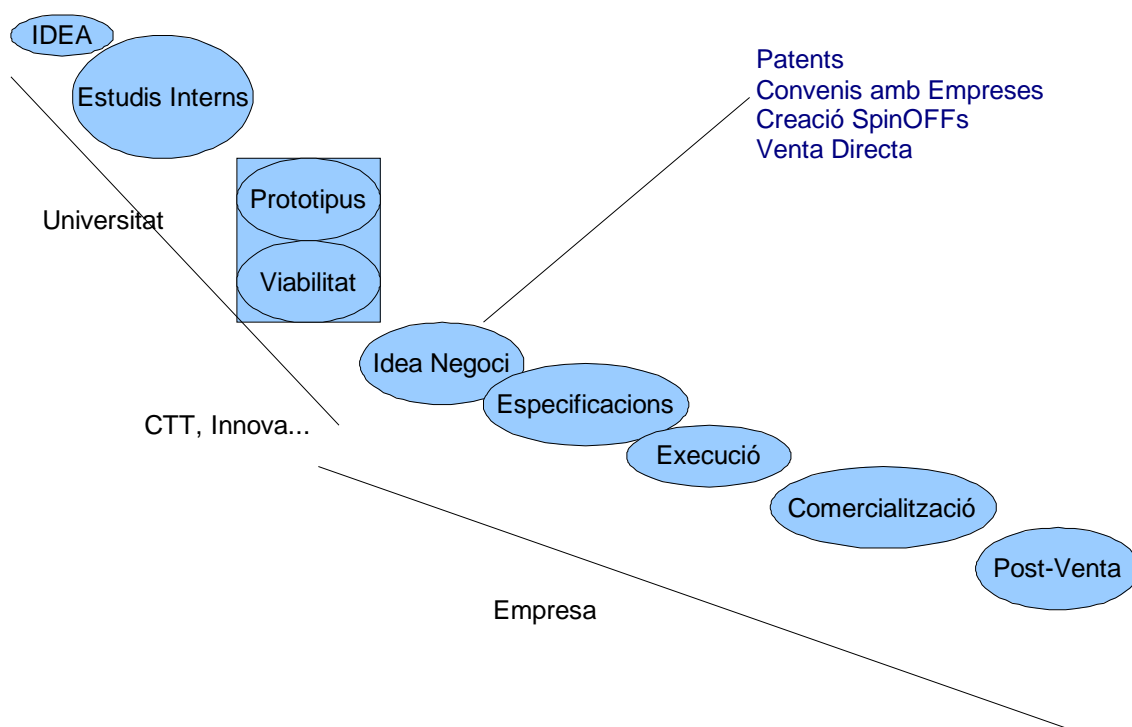


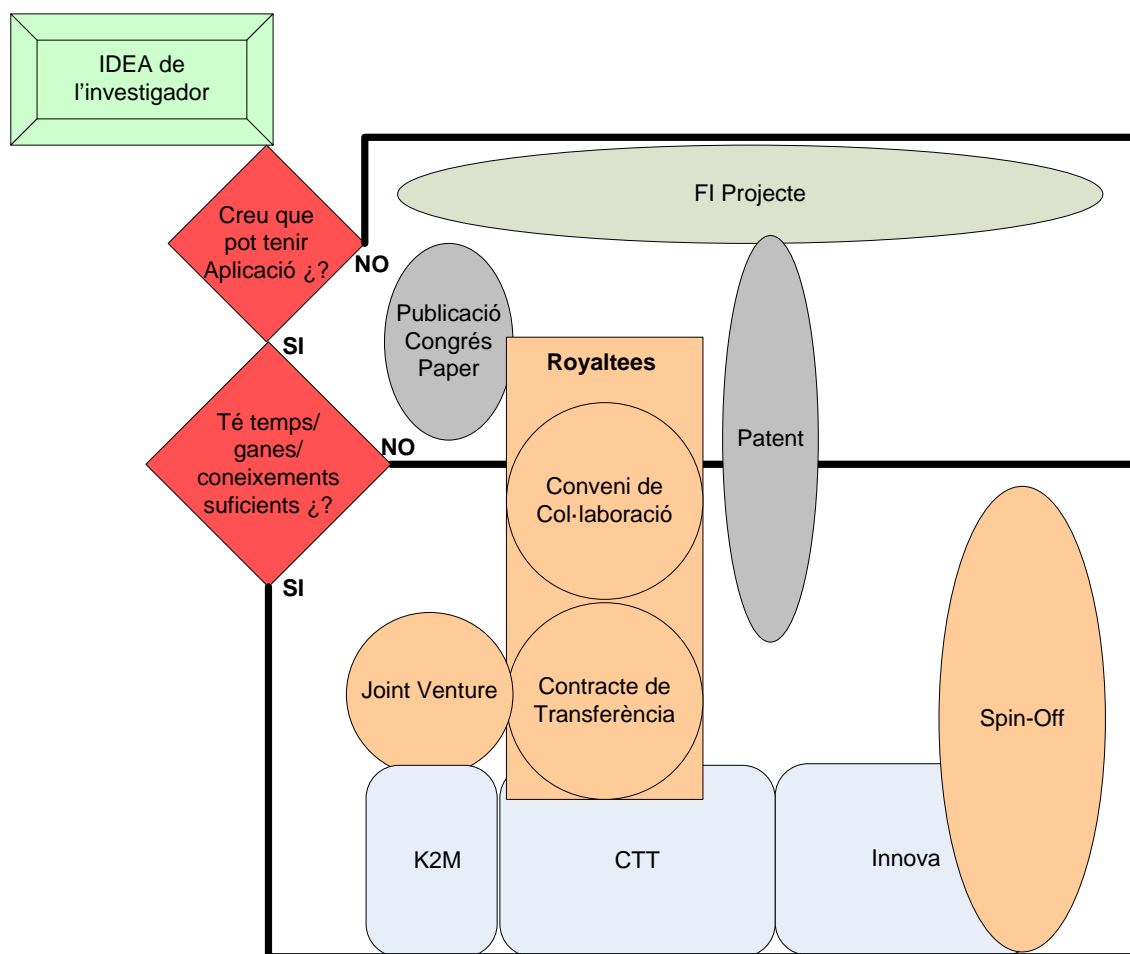
Fig. 3-3 Situant la Idea de Negoci

### 3.2 Necessitats del públic objectiu

El principal proveïdor i client d'aquesta empresa serà el professorat i personal de recerca de la EPSC o dels Centres de Recerca relacionats amb la UPC; per simplificar, direm: **Investigadors**. De forma comú, s'agrupen en Grups de Recerca (en [40] s'analitzen els diferents tipus existents). Aquests grups de recerca i, en concret, els que estan prop de les Telecomunicacions a l'EPSC, són el públic objectiu. Tot i així, no es renuncia a altres tipus de col·laboracions.

És de vital importància, doncs, mantenir sempre una bona complicitat amb els Investigadors. Per aconseguir aquesta complicitat, també és de vital importància, fer que se sentint còmodes amb el CCDIN.

Actualment, els Investigadors tenen moltes opcions per desenvolupar les seves investigacions; es poden donar molts casos. En la Fig. 3-4, es mostra un mapa d'aquests casos amb els agents que hi podrien intervenir.



**Fig. 3-4** Mapa de la sortida de la recerca

La necessitat de l'existència del CCDIN sorgeix per aquells Investigadors que, per alguna causa, no poden desenvolupar la seva recerca en el circuit comercial, més enllà de l'àmbit universitari. Aquestes persones podran veure la seva recerca desenvolupada pel CCDIN.

La necessitat a satisfer és, doncs, el desenvolupament d'una recerca, susceptible de no progressar més enllà de l'àmbit investigatiu. Això si, s'espera un retorn de benefici (no només econòmic) d'aquesta recerca.

Per altra banda, el client final del "producte" del CCDIN d'aquest projecte canviarà segons cada projecte. Cada producte o servei, serà tractat d'una forma personalitzada. Per tant, les reflexions globals que es fan en aquest Projecte Final de Carrera, s'hauran de fer, de forma individualitzada, en cada projecte de Creació i/o Desenvolupament d'Idees de Negoci.

---

---

### 3.3 Forma de satisfer la necessitat

Amb l'aparició de l'empresa d'aquest projecte, el mapa esmentat anteriorment no es veuria afectat ja que l'empresa aprofitaria els mecanismes actuals. Amb això, s'aconsegueix varies coses:

- no substituir els processos actuals de creació d'SpinOffs ni els de Convenis amb Empreses o els altres processos existents,
- ser una alternativa real i pràctica per aquells Investigadors amb unes característiques concretes (que no tinguin temps o ganes o coneixements suficients per desenvolupar la seva idea),
- allunyar el procés "fi projecte" de la idea de recerca. És a dir, reduir els projectes que moren en els prestatges.

Per desenvolupar la recerca objectiu de l'Empresa, farà falta executar el següent i demostrar-ho:

1. Aconseguir atraure Recerca
2. Desenvolupar-la amb èxit
3. Retornar, de forma justa, els beneficis econòmics i no econòmics.

Per aconseguir atraure la recerca objectiu, s'haurà de comptar amb un pla general adequat i planificat, que haurà de crear l'empresa en el moment de la seva fundació.

Per desenvolupar aquesta recerca, es comptarà amb totes aquelles eines que es consideri oportunes en cada cas i sempre, tractant cada cas amb tots els seus condicionants i requeriments.

El retorn de beneficis sempre serà dialogat i pactat entre totes les parts que puguin integrar un projecte. A part, de forma global, s'hauran de pactar unes condicions amb agents com CTT, EPSC i PMT. Els beneficis que pot aportar l'empresa són, entre altres:

- ❖ Econòmics
- ❖ Repercussió social
- ❖ Prestigi
- ❖ TFC/PFC o pràctiques en Empresa
- ❖ Contacte amb el Mercat
- ❖ Feedback del Mercat sobre la Recerca
- ❖ Satisfacció personal

### 3.4 Objectius

A curt termini, l'empresa haurà de poder trobar el seu lloc real dins el sistema. Haurà de poder desenvolupar els suficients projectes per a que tota la comunitat de recerca de la EPSC sàpiga de la utilitat de l'empresa. A nivell exterior, a curt termini, l'empresa haurà de donar-se a conèixer dins de les empreses adients.

2-3 anys

A mitjà termini, l'empresa haurà de consolidar la seva posició. Haurà de convèncer a tota la comunitat de Recerca de la EPSC i donar-se a conèixer fora d'ella. Haurà d'oferir una total seguretat a les empreses i haurà de consolidar-se com a referent.

5-10 anys

A llarg termini, exportar aquest model cap a altres llocs d'arreu. Podrà reorientar la seva línia d'acció, i incloure serveis, semblants als realitzats fins al moment, per a empreses privades.

10-20anys

### **3.5 Programa d'accions inicial**

Abans de començar l'activitat de l'empresa, s'haurà de portar a terme varies accions de les quals algunes ja s'han fet a través d'aquest Projecte Final de Carrera.

- Contacte amb stakeholders (Parcialment realitzat)
- Conveni amb CTT
- Conveni amb EPSC
- Contacte amb Grups de Recerca (Parcialment realitzat)
- Desenvolupament dels primers Projectes.
- Temes administratius i de Recursos

Concretament, haurà de establir-se formalment com Empresa.

S'haurà de lligar el primer projecte, i concretar clarament, les característiques i abast del projecte. A més, s'haurà de establir el contracte d'aquest projecte.

Abans de la formalització de l'empresa i del primer projecte, s'haurà d'estudiar totes les condicions del projecte i veure la rendibilitat de l'Empresa. Un cop formalitzat, empresa i primer projecte, serà l'hora de desenvolupar la IDEA.

### **3.6 DAFO**

A continuació, es mostra l'anàlisi DAFO fet a l'empresa d'aquest projecte. Un cop llistades les característiques de cada apartat, s'analitzaran les mesures per potenciar o minimitzar les conseqüències d'aquestes.



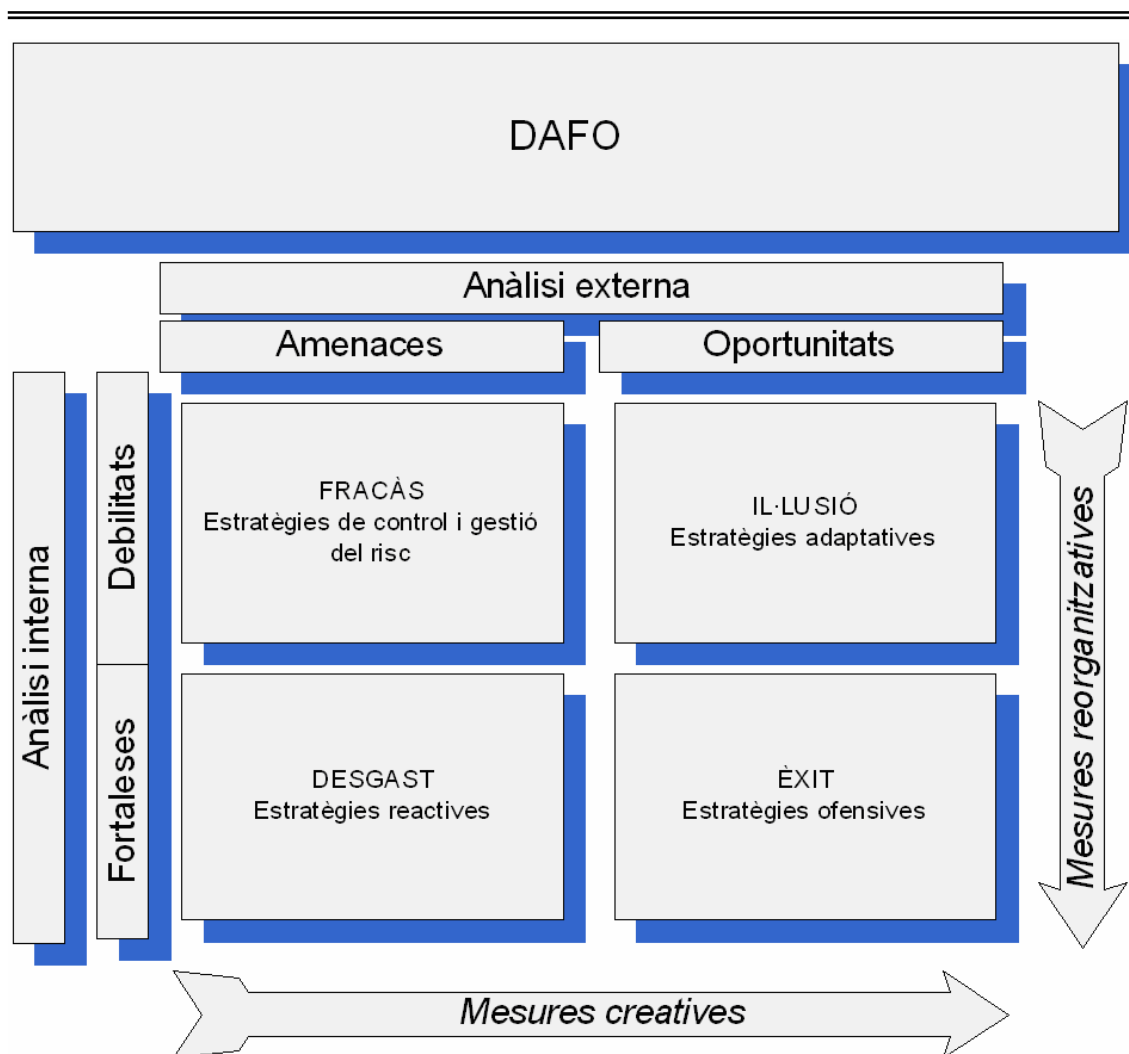


Fig. 3-5 Model d'anàlisi DAFO

### 3.6.1 Debilitats

Com la gran majoria d'emprenedors joves, la principal debilitat és la inexperiència i el poc coneixement del camp empresarial i comercial. Aquesta debilitat resulta important de combatre doncs s'espera un grau important de professionalitat en la comercialització de productes i en la coneixença del mercat de cada producte o servei.

En l'anàlisi intern, es pot observar que una altra gran debilitat del projecte és la gran dispersió de temes. Això provoca, entre altres coses, que hi hagi una necessitat de personal especialista en temes molt dispersos.

### 3.6.2 Amenaces

En l'apartat de les amenaces, trobem que la principal amenaça depèn de l'empresa mateixa, i és el tracte i la imatge que projecti. Si hi aparegués una mala imatge de l'empresa en qualsevol agent, seria una amenaça seria.

Un altre punt important són els entrebancs institucionals que poguessin sorgir. Les dificultats d'aquesta mena, podrien entorpir la tasca de l'empresa.

Per últim, l'aparició d'empreses semblants és una amenaça a tenir en compte.

### **3.6.3 Fortaleses**

Com a fortaleses, es pot destacar que es gaudeix de contacte amb tots els agents del sistema, que possibiliten l'existència de l'empresa. Aquest contacte i la futura i necessària col·laboració oficial, fan de l'empresa la més forta en aquest sector.

Com aptituds personals, s'haurà de destacar una gran capacitat de gestió, i capacitat d'afrontar qualsevol repte o projecte. A més de una coneixença general de gran diversitat de temes relacionats amb les Telecomunicacions.

### **3.6.4 Oportunitats**

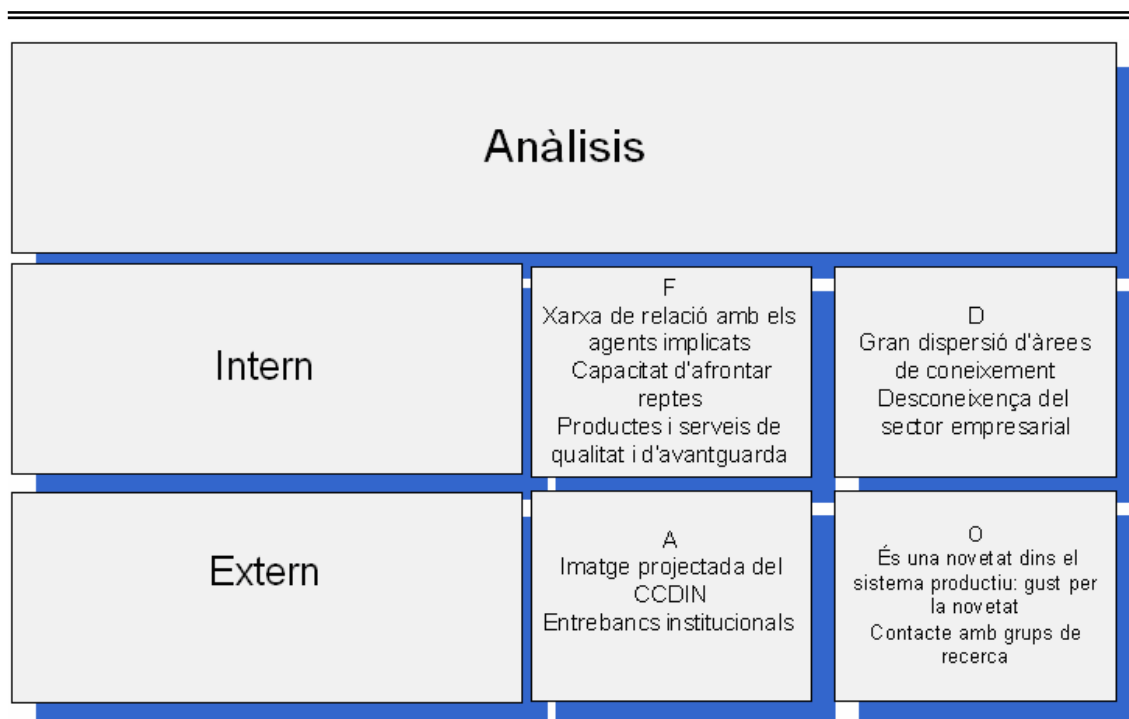
Pel que fa a les oportunitats, s'ha de destacar que, fins al moment, no existeix cap empresa ni agent universitari que realitzin aquesta activitat (veure CAPÍTOL 5). En conseqüència, s'ha format una gran il·lusió en el projecte, per part de molts agents del sistema entrevistats durant la realització del projecte.

A nivell estratègic, s'ha de dir que hi haurà una gran capacitat d'afrontar qualsevol repte.

Arrel del contacte amb els grups de recerca universitaris, una de les grans fortaleses i oportunitats del projecte és la proximitat amb la recerca, en matèria de telecomunicacions, que possibilita l'aparició de productes i serveis d'avantguarda i de qualitat.

### **3.6.5 Anàlisi del DAFO**

En la següent figura s'hi pot veure resumit l'enumeració de l'anàlisi DAFO.

**Fig. 3-6** Anàlisi DAFO

Tot seguit, s'emparellaran les debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats per tal d'analitzar les conseqüències que poguessin sorgir.

#### 3.6.5.1 *Fracàs: amenaces i debilitats*

Per tal de combatre els efectes produïbles per la combinació de debilitats i amenaces, s'hauran de prendre estratègies de control i gestió del risc.

Primerament, ha d'existir un pla de compromís i qualitat en la prestació de serveis.

La proximitat amb els agents, sobretot amb els grups de recerca, és un element clau de fidelització. Per altra banda, especialistes en cada projecte, tant tècnics com comercials, hauran de col·laborar.

La relació amb agents, veure CAPÍTOL 5, que d'alguna forma podrien ser substitutius de l'empresa, ha d'esdevenir en una mescla de cooperació i competència: *coopetence*.

#### 3.6.5.2 *Il·lusió: oportunitats i debilitats*

A l'aprofitar les oportunitats per combatre les debilitats es converteixen les il·lusions en realitats. Les estratègies adaptatives realitzen aquesta transformació.

Inicialment, el CCDIN s'haurà de concentrar en els temes més afins al know-how dels seus professionals.

També, és important aconseguir un tutelatge efectiu del CCDIN per part de les institucions.

Per una altra banda, la formació comercial de la pròpia estructura del CCDIN esdevé necessària.

#### *3.6.5.3 Èxit: fortaleeses i oportunitats*

Mitjançant les estratègies ofensives i línies d'acció que combinen fortaleeses i oportunitats, es podrà arribar a l'èxit.

Les relacions de tot tipus entre l'empresa i els agents són necessàries per l'èxit. Així doncs, és important mantenir i potenciar el contacte i la col·laboració en projectes i altres relacions socials.

Un dels agents més importants per l'empresa són els grups de recerca. Així doncs, serà necessari gaudir d'un pla de presència continuada i feedback amb aquests.

#### *3.6.5.4 Desgast: amenaces i fortaleeses*

Quan es combinen les amenaces i les fortaleeses es produeixen reaccions que podrien acabar en el desgast del CCDIN. Les estratègies reactives intenten evitar aquest efecte.

L'empresa ha d'expressar la prestació de serveis amb un model propi d'intervenció i amb un pla concret i detallat: haurà de cultivar l'especialització en la transferència de tecnològica de telecomunicacions.

A més, s'ha de cultivar l'especialització en la transferència tecnològica en Telecomunicacions.

#### *3.6.5.5 Mesures creatives*

Aquestes mesures tenen l'objectiu de convertir les amenaces en oportunitats: són les mesures creatives.

La primera mesura serà aprofitar la legislació i normatives, tant les existents com les que puguin aparèixer, per fer encabir l'acció del CCDIN i reforçar la connexió Universitat i Empresa.

La segona, serà aprofitar les xarxes de relacions per diferenciar-se d'altres empreses i projectar una imatge de coordinació institucional i d'eficiència.

---

---

#### 3.6.5.6 *Mesures reorganitzatives*

Les següents, són mesures reorganitzatives que transformen les debilitats en fortaleces.

S'haurà de realitzar formació dels professionals del CCDIN, oberta als investigadors i a la societat.

En els projectes en els que col·labori el CCDIN, hi participaran alumnes, becaris o professors no directament vinculats a la recerca d'aquell projecte en concret.

Finalment, al CCDIN, s'haurà de aprendre organitzativament i amb una acurada gestió del coneixement.

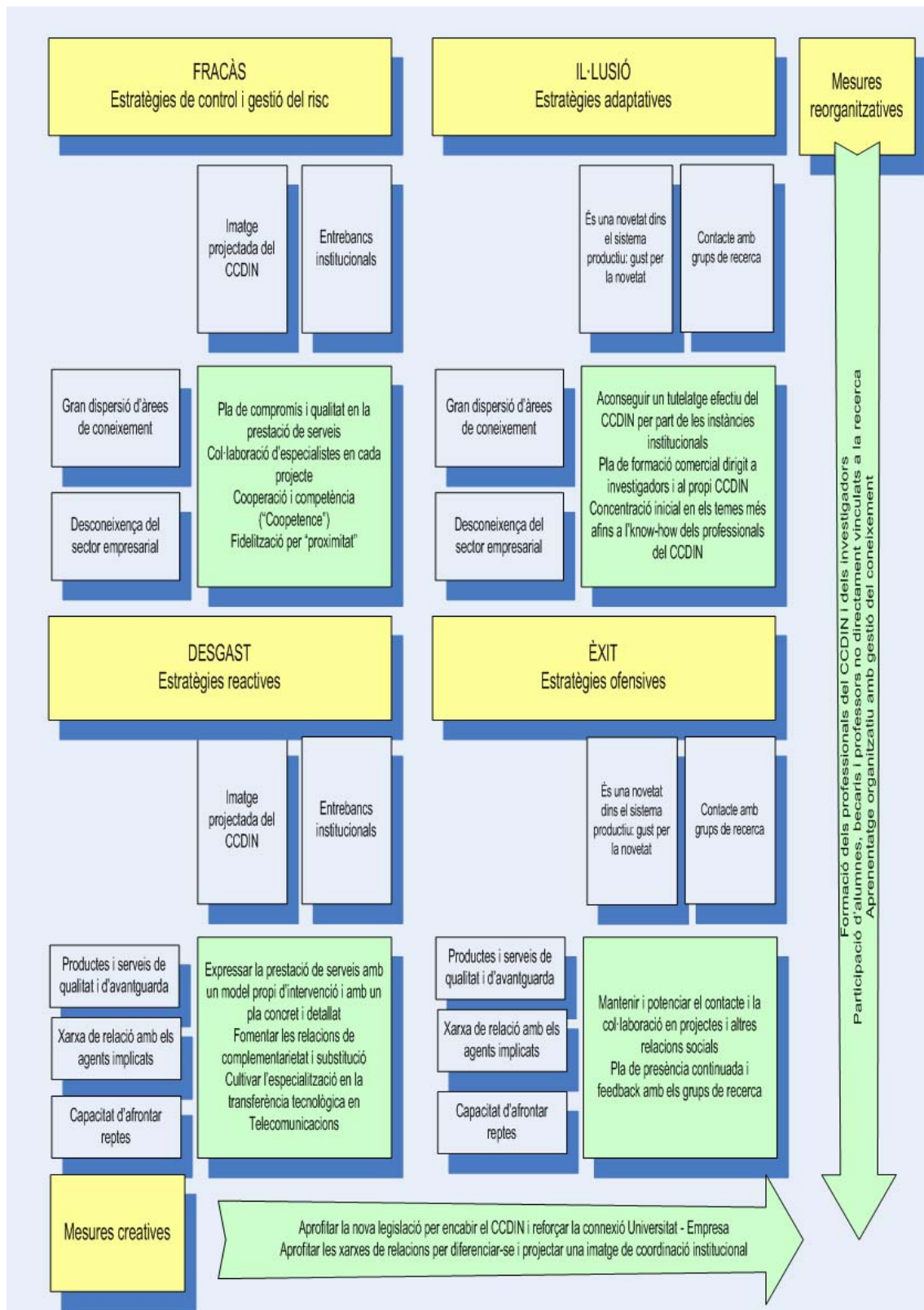


Fig. 3-7 Matriu d'impactes

---

### 3.6.5.7 Resum de mesures

Totes aquestes mesures detallades es poden agrupar en quatre grans accions. Aquestes accions inclouen la realització i la demostració d'aquesta: *Executar i demostrar*.

Una d'aquestes grans accions és aconseguir la capacitat d'afrontar les telecomunicacions, tècnicament i comercialment.

Serà molt important una col·laboració contínua d'especialistes en cada projecte, tant dels grups de recerca com d'altres agents externs.

Una altra acció és la gestió eficaç de cada projecte i del CCDIN, com empresa.

La última gran acció clau és la coordinació i l'eficiència en les relacions amb tots els agents que puguin intervenir amb l'empresa (veure CAPÍTOL 5).

## 3.7 Les cinc forces

A continuació, es presenta un anàlisi global de les Cinc Forces per al CCDIN. Per cada projecte o Idea de Negoci que el CCDIN participi, s'haurà de fer un anàlisi individualitzat.

### 3.7.1 Propis competidors

Actualment, podríem citar CTT e Innova, com agents; però els principals competidors són els "convenis", els "contractes", la "creació d'spin offs" i "patents". És a dir, el principal competidor actual de l'Empresa, és la voluntat dels Investigadors per comercialitzar la seva investigació. Tot i així, tampoc es podrien tractar com competidors, ja que són públics diferents: uns Investigadors amb voluntat comercialitzadora, enfront uns Investigadors sense aquesta voluntat.

També hauríem de mencionar com a Competidors, els "agents de Patents" o altres actors com "promotors tecnològics". Tot i així, el gran valor afegit que aporta el CCDIN, fa que es converteixi en un Servei diferent del que hi poden aportar aquests actors.

També, s'ha de tractar el programa K2M, com un dels competidors del CCDIN. En el seu corresponent apartat, s'explicaran les característiques d'aquest programa.

La lluita contra els competidors ha de venir sobretot del posicionament i la localització i del model de negoci. Amb una estructura mínima fixa per aconseguir un baix cost fix i un model propi d'intervenció, basat més en posar-se al costat dels autors de la idea que no en situar-se per sobre o per sota dels mateixos.

### **3.7.2 Nous Competidors**

La principal barrera d'entrada per a nous competidors és la xarxa de contactes i bones relacions del CCDIN amb els stakeholders i Investigadors implicats. Tot i així, serà una gran preocupació per al CCDIN, consolidar la imatge i valor d'ella mateixa.

Altres barreres poden ser l'obtenció de llicència d'activitats i sobretot l'accés als canals de diàleg amb els investigadors, que el CCDIN pot aconseguir després d'un procés de relació continuada amb ells que els generi confiança i a mig termini fidelització, la qual cosa pot constituir una seriosa barrera a l'entrada de nous competidors.

Finalment, la pròpia corba d'aprenentatge del CCDIN acabarà per afegir una important limitació als possibles competidors.

### **3.7.3 Proveïdors**

Els proveïdors del CCDIN són els que faciliten els seus inputs, a saber: matèries primeres i components, recursos financers, ma d'obra i serveis o productes intermitjos. I en una visió encara més àmplia podem considerar com a proveïdors a les institucions que faciliten el seu suport al CCDIN.

La ma d'obra ha de ser el més àmplia possible, a part dels propis treballadors de l'empresa: becaris, professors, doctorands, alumnes,...

El CCDIN ha de fomentar un cert grau de competència entre els seus diferents proveïdors, i especialment entre els seus proveïdors de serveis per poder gaudir d'algun poder de mercat.

### **3.7.4 Substitutius**

Com a Serveis substitutius, poden aparèixer iniciatives internes de la universitat o externes a ella que s'interpretin com a amenaces de substitució. És difícil que es presenti un producte-servei que compleixi la mateixa funció que el presentat pel CCDIN i que satisfaci la mateixa necessitat, precisament perquè, malgrat altres iniciatives, el projecte de CCDIN ha detectat una necessitat no coberta a la que vol donar una resposta única i específica.

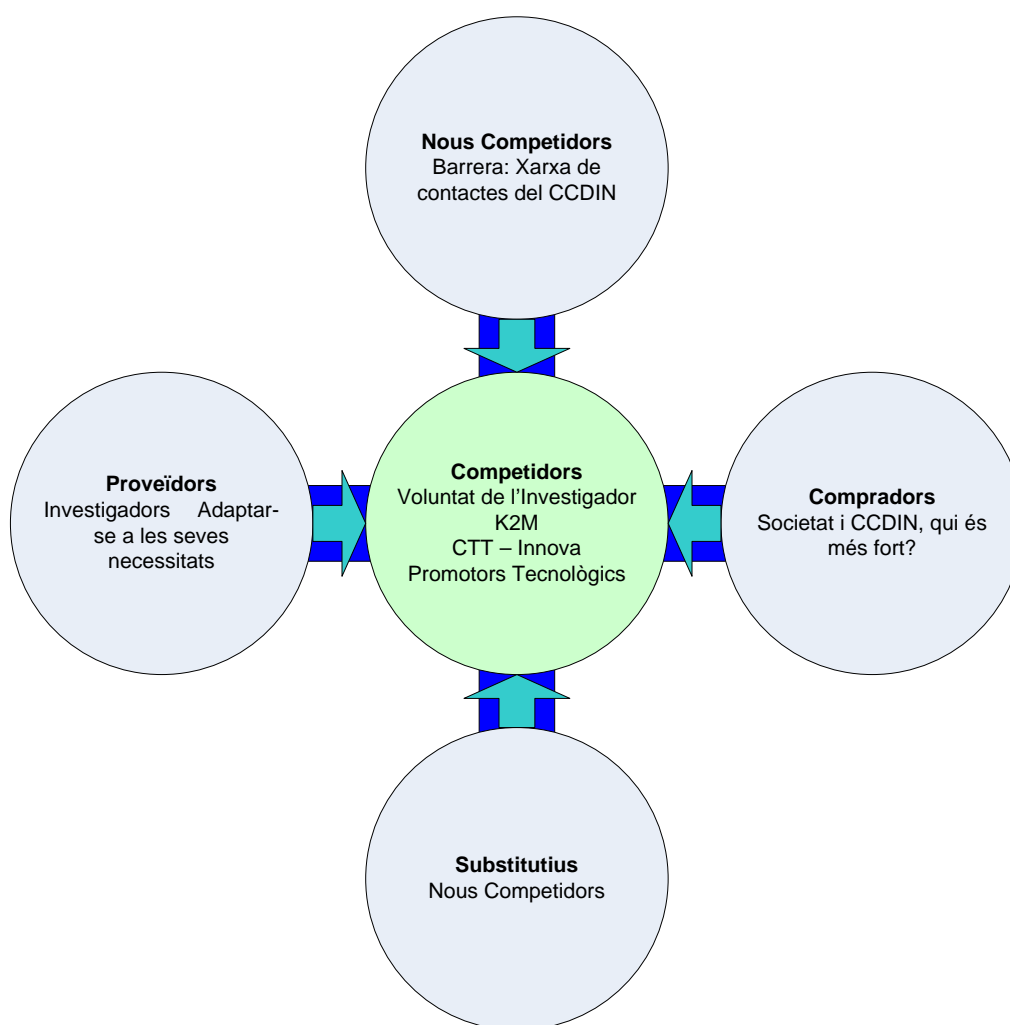
Per combatre l'amenaça de substitució, la millor estratègia del CCDIN està en el seu grau de diferenciació.



### 3.7.5 Compradors

Els compradors són els clients del CCDIN, que no són altres que els propis investigadors de la Universitat. Són un peça clau i d'important rellevància, doncs es depèn d'ells per funcionar i crear valor. És una preocupació del CCDIN adaptar-se a les necessitats dels investigadors.

Per a cada un dels projectes individuals als que el CCDIN doni suport, s'haurà d'estudiar qui és el comprador real del projecte. Globalment, és la societat qui actua com a client. Es preveu que la relació de fortaleza entre l'empresa i la societat, sigui inversament proporcional: si l'empresa és forta, la societat es podrà amotllar a l'empresa; si l'empresa és dèbil, la força de la societat serà molt elevada.



**Fig. 3-8** Anàlisi de les cinc Forces al CCDIN

### 3.8 Valors de l'empresa

La proposta feta a través d'aquest projecte ha de ser una **empresa privada**. Les raons d'aquesta decisió rau en els valors que aquí s'hi enumeren i que són necessaris pel bon funcionament del CCDIN.

El CCDIN, com empresa privada, ha de tenir uns certs valors i objectius. Aquests últims ja s'han presentat a través dels apartats anteriors, però els valors encara no. Aquests valors caracteritzaran l'empresa.

Primer de tot, el CCDIN ha de gaudir d'una certa independència enfront organismes públics, malgrat aquests hi donin un necessari suport.

L'afany lucratiu que té l'empresa privada, genera estímuls o incentius que han de dur a l'èxit de l'empresa.

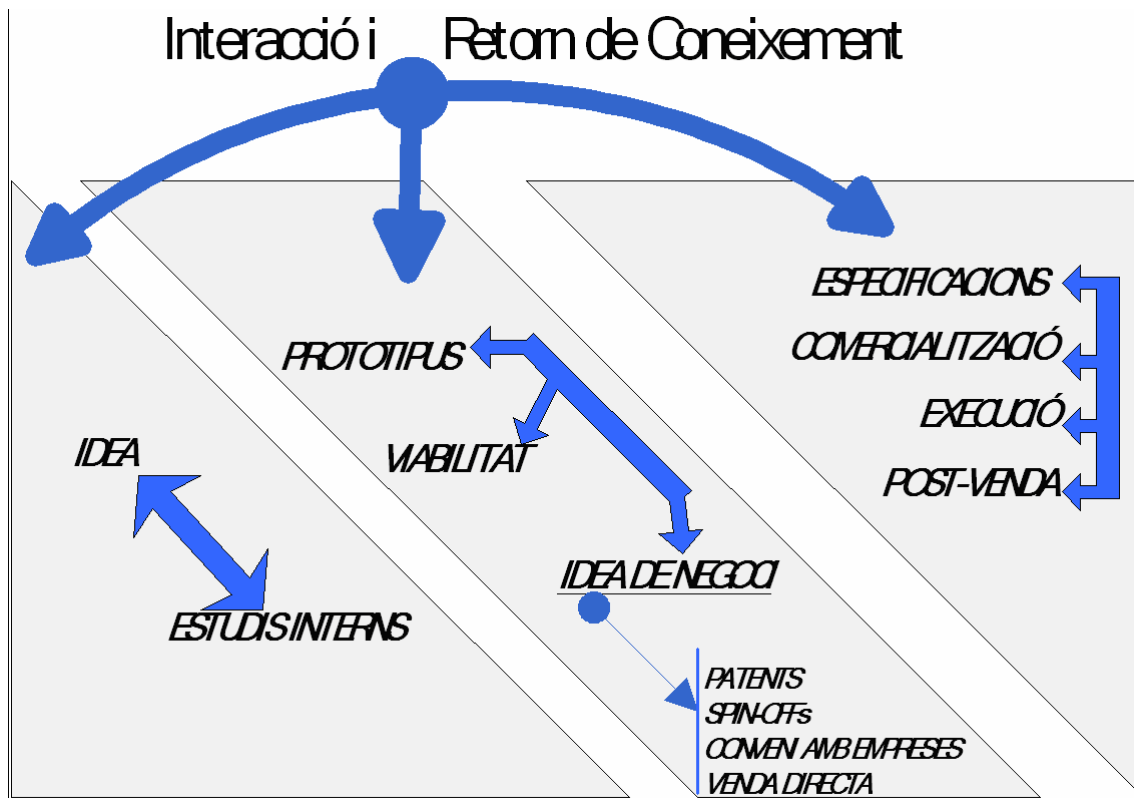
L'empresa ha de tenir uns objectius propis, basats en les seves necessitats: professionals, econòmics, socials i de tot tipus. L'empresa, per tant, ha de deslligar-se dels objectius públics.

S'ha de fer una gestió òptima i excel·lent del coneixement creat entorn a les activitats de l'empresa. Per obtenir aquesta gestió, també s'haurà de cuidar el capital humà i les relacions de totes les persones relacionades amb l'empresa. Només d'aquesta forma, es podrà crear una xarxa relacional de coneixement. Aquest és un actiu intangible que té totes les característiques que li donaran al CCDIN una avantatge competitiva: és un recurs valuós, únic, difícil d'imitar i no substituïble.

## CAPÍTOL 4 LA IDEA DE NEGOCI

En aquest capítol, s'analitza la cadena sencera de Desenvolupament i Creació de les Idees de Negoci, i es contextualitzarà les funcions que haurà de fer el CCDIN.

La següent figura il·lustra el procés sencer que segueix una idea fins a un procés final de post-venda, i que a continuació s'explicarà.



**Fig. 4-1** Interacció del procés de comercialització d'idees

Habitualment, es realitzaran activitats de forma externalitzada: subcontractacions o mètodes semblants. Per altra banda, en qualsevol punt que sigui necessari, el CCDIN haurà d'aconseguir col·laborar amb altres agents, com el CTT o Innova.

La interacció i el retorn de coneixement entre els tres sectors representats a la **Fig. 4-1**, és necessari pel CCDIN i per tots els agents implicats en el seu funcionament. A través d'aquesta interacció es podrà teixir una Xarxa de Coneixement. És doncs, necessari i oportú, que el CCDIN pugui intervenir en tots els elements d'aquest procés de comercialització, encara que no siguin responsabilitat del propi CCDIN.

Al final del capítol i a mode d'exemple, s'expliquen dos casos ficticis, però susceptibles de ser reals.

## 4.1 Idea

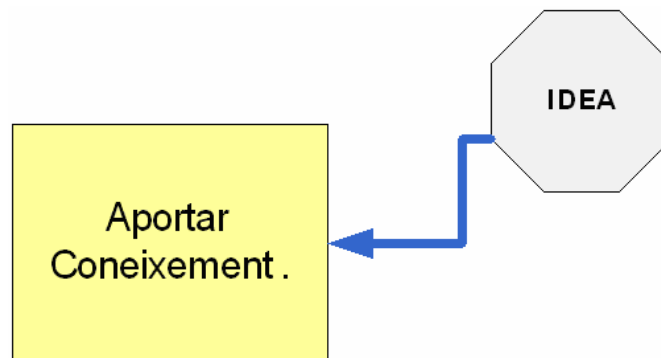
Aquest punt és el corresponent a la generació d'idees. Per fer aquesta generació hi ha variïis mètodes i els agents que ho realitzen, n'escolliran el més apropiat:

- Experiència personal
- Brainstorming o tècniques semblants
- Convenis amb Empreses
- Estudis de Mercat o Anàlisis variïis

Els agents que participen en aquest procés són principalment els Grups de Recerca o Investigadors Individuals, i també Centres Tecnològics (incloent també, la Fundació i2CAT), entre altres. Aquests actors els anomenem de forma simplificada com Investigadors.

Tot i així, agents com el CTT o Innova també generen Idees que transfereixen a Grups de Recerca, sobretot mitjançant Estudis de Mercat o Anàlisis de Tendències o semblants.

La voluntat de el CCDIN de participar en aquest punt correspon a la voluntat de retornar a la Universitat, la opinió i les valoracions que es fa des del Mercat. També s'aconseguirà fidelitat i comoditat per part dels Grups de Recerca o Centres Tecnològics, i demostrar l'èxit del CCDIN en el Mercat a aquest agents.



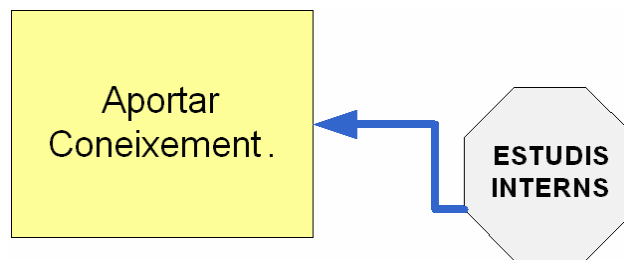
**Fig. 4-2** Aportació del CCDIN al procés: Idea

## 4.2 Estudis Interns

Aquest punt del procés consisteix en el Desenvolupament de la Idea. Els Grups de Recerca o Centres Tecnològics desenvolupen la Idea, mitjançant els seus mètodes habituals per, al final, aconseguir els Resultats de Recerca. Pel camí, aquest desenvolupament pot estar influenciat per qualsevol mena d'estudi, i sobretot per la anàlisi de la cadena de valor i pels estudis de mercat.

Per tant, els agents que realitzen aquest punt del procés són els Grups de Recerca i els Centres Tecnològics, amb l'ajuda del CTT, Innova i també de l'EPSC-UPC (que els allotja).

El CCDIN, igual que en el punt anterior, voldrà participar en aquest punt per poder aportar la seva expertesa i ajudar a convertir la idea en valor i aquest sigui, en una part important, valor per el client. Amb l'aportació del CCDIN, els Resultats de Recerca seran més fàcilment convertibles en innovacions, en el sentit més finalista de la paraula, en fer-los acceptables per el mercat (veure CAPÍTOL 5).



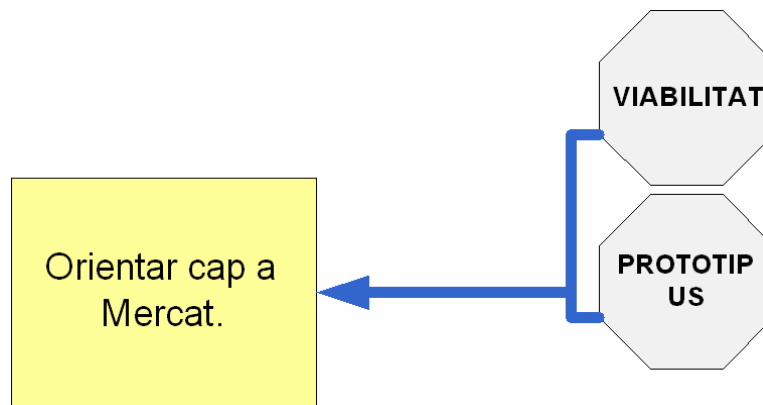
**Fig. 4-3** Aportació del CCDIN al procés: Estudis interns

### 4.3 Prototipus i Viabilitat

Aquest punt tracta d'estudiar el Resultat de Recerca. Tracta d'estudiar els prototips que se'n puguin fer i analitzar les seves característiques. Tracta d'estudiar la viabilitat tecnològica i l'econòmica a grans trets. En definitiva, es tracta de convertir el Resultat de Recerca en un producte o servei convertible en innovació.

Els agents que realitzen aquestes tasques individualment són els Centres Tecnològics, el CTT i Innova. Els primers tracten sobretot els prototips i el CTT i Innova tracten la valorització del Resultat, és a dir, la viabilitat.

El CCDIN, igual que en el punt anterior, voldrà participar en aquest punt per poder aportar la seva expertesa. Amb l'aportació de el CCDIN, els Resultats de Recerca seran més fàcilment convertibles en "innovacions".



**Fig. 4-4** Aportació del CCDIN al procés: Viabilitat i prototipat

## 4.4 Idea de Negoci

Decidir la manera de fer negoci i si és possible fer-ne o no, és el que correspon en aquesta etapa. Per fer aquestes decisions, s'ha d'avaluar el següent:

Pel que fa el producte:

- estudis tècnics: Viabilitat,
- estudis funcionals,
- estudis globals: confrontació amb competidors.

Pel que fa la societat:

- estudis de mercat: capacitat de compra, satisfacció reclamada i preu que estan disposats a pagar els consumidors,
- anàlisi de tendències,
- estudi global de les circumstàncies que podrien afectar al producte.

Amb aquests estudis es busca confirmar la idea de negoci, comprovar que la idea és realitzable. Un cop fet l'estudi inicial, és l'hora de decidir la Idea de Negoci convenient i adequada per al producte o servei en qüestió. I, després, analitzar aquesta idea.

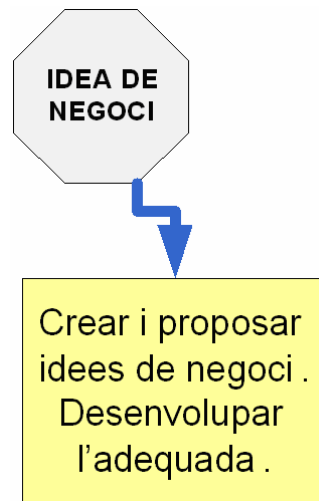
Actualment, qui decideix la Idea de Negoci en un producte són els propis investigadors, Grup de Recerca o Centres Tecnològics. Sempre es compta amb ajudes d'altres agents com CTT o Innova, però la decisió és del Investigador.

És convenient recordar que una Idea de Negoci pot ser crear una Empresa, fer una Joint Venture, establir un conveni de col·laboració o un contracte de transferència, i fins i tot, fer una Patent. A partir d'aquest punt són els propis realitzadors de la Idea de Negoci qui continuen amb el procés.

Al costat d'aquelles persones que han generat el procés, el CCDIN crearà i analitzarà opcions d'idees de negoci i se'n proposaran les adequades. És decisió, òbviament, del investigador que pertorqui decidir amb el CCDIN la millor

alternativa per l'explotació dels seus resultats de recerca. El CCDIN es comprometrà, ja que és el seu fi, a desenvolupar la idea de negoci pertinent.

La idea de negoci seleccionada s'ha de convertir en el model de negoci del projecte, orientat necessàriament al retorn de la inversió amb la generació de cicles virtuoses.



**Fig. 4-5** Aportació del CCDIN al procés: Idea de Negoci

## 4.5 Especificacions

El desenvolupament de producte és la manera en que l'empresa s'estructura per passar de la idea de negoci al llançament del producte o servei. Tot això des de la definició detallada de les funcions i les especificacions del producte, les parts i els sistemes que el componen, d'acord amb el procés de muntatge i fabricació i tenint en compte la seva distribució i servei postvenda. També s'inclou com l'empresa s'organitza per desenvolupar el nou producte o servei en el menor temps possible i quines tècniques de gestió de projecte utilitza.

El quadern d'especificacions d'un producte és una relació de característiques que s'han de complir per assegurar que el producte té una funcionalitat i qualitat adequades.

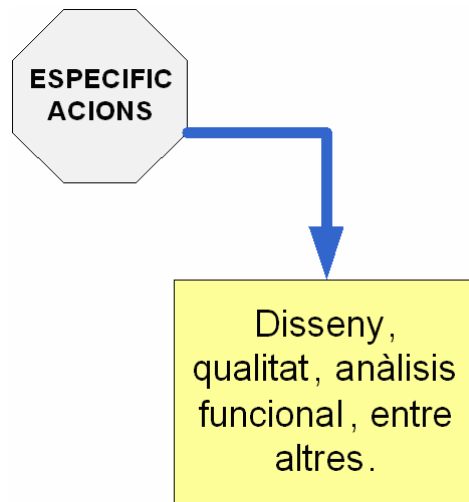
L'anàlisi funcional del producte ofereix la relació de funcions possibles i les seves característiques.

L'anomenat QFD (Quality Function Deployment) assegura la qualitat funcional del producte, vers l'usuari.

Els tres documents mencionats en aquest apartat formen part de l'anàlisi que se'n pot fer del producte, tenint en compte el seu ús (la seva idea de negoci). A més d'analitzar i estudiar, s'hauran de complir aquestes estudis i això comporta "dissenyar" el producte. A part de les mencionades, poden haver-hi altres mètodes o tipus d'especificacions a considerar, per exemple, tota la literatura de "Disseny Industrial" o les lleis que afecten a Compatibilitat Electromagnètica.

A més a més, la sostenibilitat guiarà el desenvolupament dels productes, serveis i de l'activitat de l'empresa. La sostenibilitat, val a dir, inclou termes econòmics, socials i ambientals.

El CCDIN, tal i com s'ha dit anteriorment, desenvoluparà la Idea de Negoci amb les seves conseqüències, és a dir, executarà tots els punts d'aquí endavant. Tot i així, cada projecte és tractat per separat, i les seves condicions també.



**Fig. 4-6** Aportació del CCDIN al procés: Especificacions

## 4.6 Posicionament, comercialització i venda

Per poder gaudir d'un posicionament objectiu caldrà que la mesura del nínxol del mercat i la penetració previstes siguin correctes. L'altre factor a considerar per un bon posicionament és l'acurada anàlisi dels actors actuals del mercat i la seva reacció davant el projecte acompanyat pel CCDIN.

Com comercialització s'entén un conjunt de processos que faciliten la posta en venda d'un producte o servei. Escollir el mètode de comercialització és el primer pas.

Per fer una correcta comercialització, s'ha de gaudir d'una estratègia comercial que detecti els clients adequats. Per fer aquesta detecció s'ha de manegar el mercat: segmentació, diferenciació, localització, o qualsevol altre tècnica d'investigació de mercat. No es pot oblidar que la intenció de compra dels estudis de mercat no implica necessàriament una compra efectiva, així que la justificació de les vendes ha d'arrancar de la cadena de valor en que el projecte basa la seva estratègia.

Pel que fa el client, aquest té unes necessitats. Les necessitats globals són aquelles que s'han obtingut a través d'estudis de mercat o anàlisis de tendències (per exemple: que sigui estèticament atractiu, no doni dificultats tecnològiques, compatible amb els productes habituals, etc). Les necessitats



específiques són aquelles que demanen un grup de clients en relació a un producte o servei (per exemple: que sigui de color blau, compatible amb sistemes operatius de Software Lliure, alimentat amb piles tipus AAA, etc.). El producte o servei que es vengui, haurà de complir les necessitats dels clients oportuns.

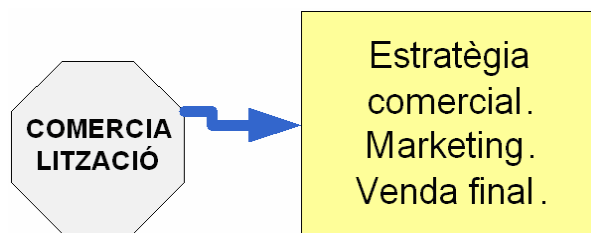
Per altra banda, el productor o empresa, també té unes necessitats. La principal d'aquestes és obtenir benefici, i no obligatòriament, econòmic.

Un altre punt de la comercialització és saber com arribar en aquests clients i al mercat en general. Un pla de marketing, global per una empresa i específica per un producte o servei, és necessari. Hi ha nombroses vies i eines de marketing que s'han d'estudiar per cada projecte, doncs cadascun d'ells necessita accions específiques.

Així doncs, és el CCDIN qui s'haurà d'encarregar de realitzar aquestes accions, d'una forma adequada i correcta.

Altrament, es considera com un punt crític la venda. Aquesta és l'acció de vendre els productes i serveis, amb el que això comporti (facturació, gestió de promocions i descomptes, etc.).

El CCDIN s'encarregaria d'aquesta acció, també.



**Fig. 4-7** Aportació del CCDIN al procés: Comercialització

## 4.7 Execució

Correspon a aquest punt l'execució del producte, i la seva planificació, seguint les característiques marcades en l'etapa de "Especificacions".

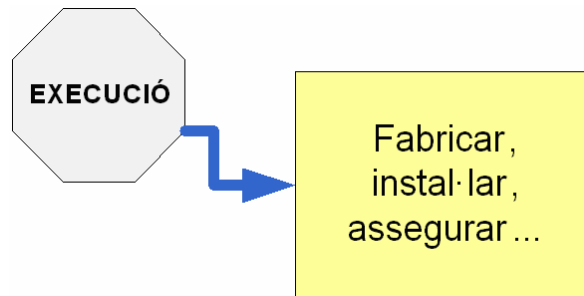
S'ha de tenir en compte diverses opcions d'execució, i a mode d'exemple:

- fabricació de productes (personalitzats, en lots o en sèrie),
- instal·lació de productes (amb requeriments externs al producte o sense),
- instal·lació de software (en massa o individualment),
- distribució de software
- fabricació de software,
- o altres opcions.

Per cadascuna d'aquestes opcions, hi ha eines per desenvolupar-les i, cada projecte, haurà d'escollir quina és la indicada.

Correspon com a feina del CCDIN, encarregar-se de la fabricació o instal·lació del producte, en sèrie o individualment:

- decidir la millor forma,
- gestionar,
- assegurar la conformitat del producte, segons especificacions.



**Fig. 4-8** Aportacions del CCDIN al procés: Execució

## 4.8 Post-Venda

Aquest punt, té dos grans implicacions explicades a continuació.

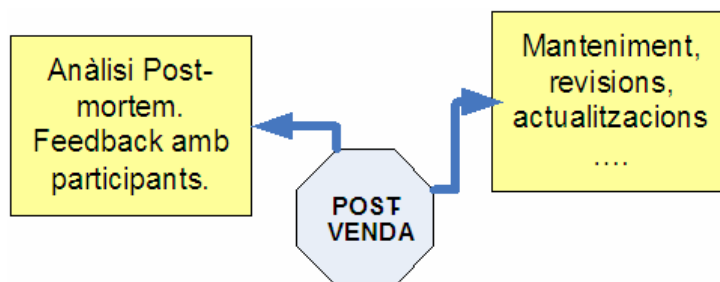
Per una banda, el servei Post-Venda del producte dirigit al client final.

S'ha d'assegurar un bon contacte amb el client final, per tal d'assegurar la seva satisfacció envers el producte. S'hauran d'ofertar, doncs, serveis post-venda com són el manteniment, revisions o actualitzacions dels productes. També, s'hauran de recollir les opinions que tingui el client sobre el producte venut i actuar en conseqüència.

Per altra banda, s'ha d'assegurar un feedback entre tots els agents implicats en el producte. Aquest retorn ha de contemplar:

- beneficis econòmics (segons estipulin els contractes signats),
- beneficis no econòmics,
- coneixement adquirit i transmès,

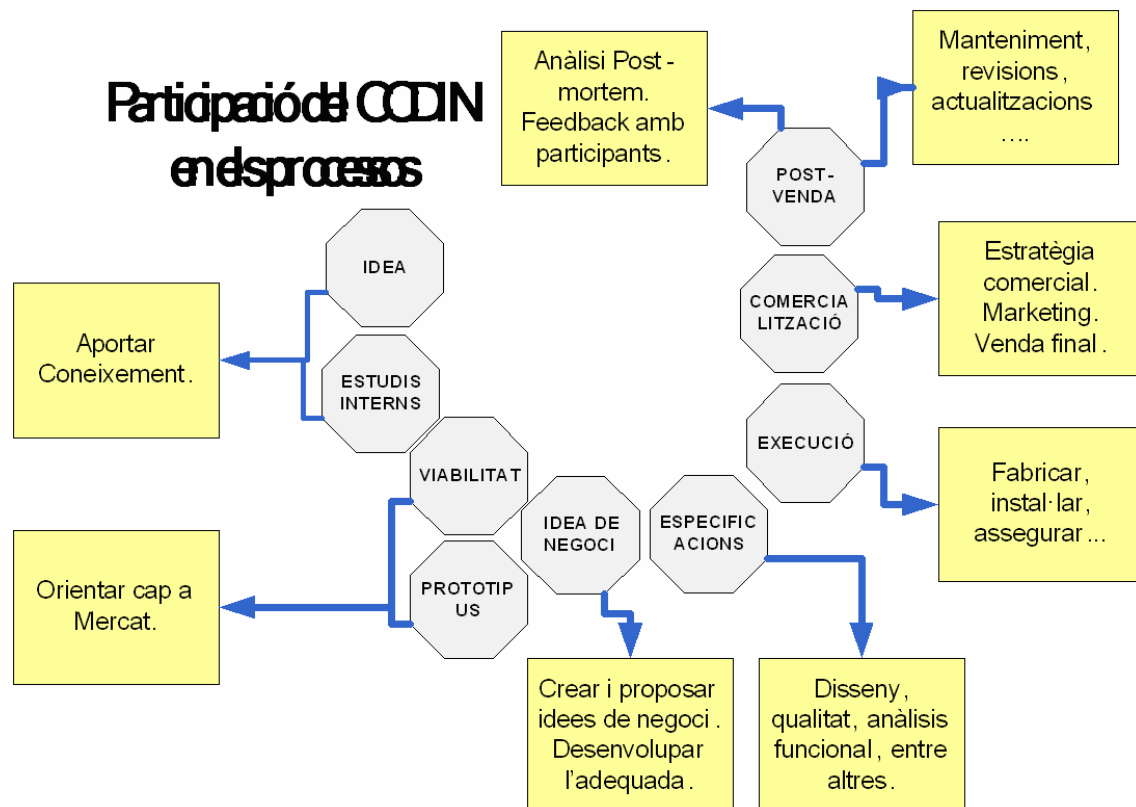
Aquest feedback sorgirà d'anàlisis post-Venda que es facin al CCDIN.



**Fig. 4-9** Aportacions del CCDIN al procés: PostVenda

## 4.9 Resum

Finalment, el projecte no seria interessant si no pot créixer amb un ritme sostingut, base per a la consecució dels retorns esperats, condició perquè sigui atractiu als inversors o a qualsevol altre estratègia d'aliança, fusió o venda. En la següent figura, es resumeixen les aportacions del CCDIN a tot el procés.



**Fig. 4-10.** Aportacions del CCDIN al procés de Comercialització

## 4.10 Anàlisi d'exemples

Tot seguit es mostren dos exemples figurats del que podria ser l'activitat de el CCDIN. Les idees dels exemples han estat extretes de converses amb responsables de Grups de Recerca de la EPSC. La informació i dades concretes, però, són figurades.

### 4.10.1 CAS 1 – Conveni amb Ajuntament

El grup de Recerca 1 (GR1, d'ara endavant) ha desenvolupat un projecte d'interconnexió de dispositius. Aquest projecte (Producte, d'ara endavant), interessa a l'Ajuntament d'un poble (ajuntament, d'ara endavant).

L'ajuntament explica que vol muntar aquest producte en les seves instal·lacions. El GR1 n'és conscient però es troba amb un gran problema: el seu producte està en fase embrionària, funciona al laboratori, funciona com a prototip, però encara no es pot instal·lar com un producte acabat.

Ara per ara, el GR1 no té cap altra alternativa que o bé desenvolupa el Producte ells mateixos, o bé, l'entrega tal com està a l'ajuntament per a que ho faci ell mateix. L'última solució, no és viable per l'ajuntament.

Quina solució aporta el CCDIN?

#### *4.10.1.1      IDEA de Negoci*

El punt de partida d'aquest cas és la Idea de Negoci. Els punts anteriors ja estan coberts pel GR1, i la Idea de Negoci, parcialment, també.

El CCDIN estudia altres solucions existents i estudia les característiques del producte. Li dona forma i cos a la idea de negoci plantejada fins al moment. La idea aportada és la següent:

Es col·locaran, distribuïts pel poble, una sèrie de dispositius amb tecnologies inalàmbriques (Wifi, Bluetooth, Zigbee, UMTS i GPRS) que donaran informació sobre esdeveniments, monuments, serveis existents al poble. Aquesta informació serà accessible per als ciutadans a través de pantalles tàctils i dispositius com PDA o telèfons mòbils. A través de l'Oficina d'Informació Turística, l'ajuntament podrà alquilar o llogar dispositius d'aquesta mena.

Es realitza un contracte de col·laboració entre les tres parts implicades (ajuntament, GR1, i CCDIN) amb preacord de venda posterior; d'aquesta forma, el CCDIN s'assegura que l'activitat generada fins arribar a la venda serà recompensada.

Per altra banda, el GR1 i el CCDIN, fan un precontracte bilateral pel qual es dona permís al CCDIN a explotar la tecnologia del GR1. A més a més, s'acorda realitzar un TFC per estudiar el rendiment d'aquests dispositius en instal·lacions a l'aire lliure. Altres consideracions es podrien incloure en aquest contracte com són un compromís mutu de fer servir els recursos d'un o l'altre, per aquest projecte.

#### *4.10.1.2      Especificacions*

---

Un cop estudiades les característiques, proposa un cos i una forma al producte: quins dispositius fan falta, com fer la connexió, com s'alimenten els dispositius, etc. És a dir, dissenya el producte:

Els dispositius portaran unes bateries de liti, de duració 2 anys. La forma del dispositiu i la forma de la instal·lació d'aquests es dissenya per tal de mimetitzar-se amb l'entorn, i així no ser un element "estrany". Es fa un mapa de punts d'instal·lació, per tal de cobrir totes les zones demanades per l'Ajuntament.

A més a més, l'Empresa dissenya un software per tal de carregar i mostrar la informació d'una manera correcta.

#### *4.10.1.3 Comercialització*

Reunits amb l'ajuntament i el GR1, el CCDIN negocia les característiques concretes del producte, les seves funcionalitats, i també el servei que se li ofereix o que necessita l'ajuntament.

En el contracte hi figuren la instal·lació de 100 dispositius repartits estratègicament pel poble, a més a més, de 5 pantalles tàctils instal·lades en Edificis públics. A més a més, tot el sistema d'instal·lació del producte.

Per abaratir el cost del contracte, l'ajuntament farà la instal·lació física dels dispositius. Aprofitant els recursos, el GR1 s'ofereix per fer les proves de rendiment dels dispositius instal·lats ( ho faran a través de TFC, beques de departament i com a pràctiques per als alumnes de l'Escola).

També per abaratir costos, l'ajuntament demana un petit espai dins la informació visible que puguin veure els ciutadans, per poder-hi col·locar publicitat. S'acorda també un servei de manteniment del hardware i del software.

En total, el contracte és de 12500 euros per la instal·lació, i 600 euros l'any per al manteniment.

#### *4.10.1.4 Execució*

El CCDIN s'encarrega de complir les demandes del client final, l'ajuntament, i d'instal·lar el producte.

A través d'una empresa local, el CCDIN fabrica els dispositius finals incorporant el sistema d'instal·lació i fixació als edificis. Hi carrega el software a cadascun d'ells, i tot seguit, hi carrega la informació (rebuda de l'ajuntament). El CCDIN

farà proves als dispositius per comprovar el seu correcte funcionament. El GR1 hi farà estudis complets de rendiment.

Un cop tot funciona correctament, es realitzarà una campanya de publicitat conjunta amb l'ajuntament per donar conèixer el producte als ciutadans i turistes.

#### *4.10.1.5 Post-Venda*

Per a l'ajuntament, el CCDIN farà el servei acordat de Post-Venda: fent revisions cada cert temps, instal·lant actualitzacions o reposant les peces malmeses. Per al GR1, el CCDIN rendirà comptes sobre el seu producte i informarà de les opinions i observacions que se li puguin fer al producte.

En aquest cas, una petició de l'ajuntament descriu si és possible realitzar un protocol d'identificació de dispositius mòbils i control d'aquests, mitjançant alguna tecnologia sense cables. El GR1 rebrà la suggerència i, en aquest cas, decideix realitzar un protocol nou per fer el que demana l'ajuntament: i això provocaria un altre cas de negoci.

En aquest cas, suposem que el Producte resulta un èxit. El CCDIN podria estendre la fórmula a altres Ajuntaments de la comarca i més enllà.

### **4.10.2 Cas 2 – Prototip funcional**

En aquest cas, el GR2 ha aconseguit realitzar un prototip d'un sensor que mesura una certa Magnitud. El prototip funciona.

Actualment, el GR2 pot decidir desenvolupar una Idea de negoci amb el prototip; però és una decisió seva que depèn de les circumstàncies personals seves.

La solució que aporta el CCDIN és la següent.

#### *4.10.2.1 Viabilitat i Prototipat*

Encara que el prototipus funcioni, s'ha de demostrar al CCDIN, qui podria aconsellar algunes condicions especials. El CCDIN, en aquest cas i amb la informació recollida en la mostra, s'encarregarà de realitzar estudis de viabilitat, en col·laboració amb el GR2 i altres agents que consideri oportuns.

---

---

#### 4.10.2.2 *Idea de Negoci*

Un cop estudiades les característiques i viabilitats del producte, el CCDIN decidirà la millor opció de Negoci juntament amb el GR2, tal i com s'ha comentat anteriorment. A mode d'exemple, la idea de negoci serà una producció de 1000 unitats per vendre a muntadors d'ascensors, amb servei de manteniment 24h.

#### 4.10.2.3 *Especificacions*

S'estudien les característiques del Producte, en relació amb el seu ús. S'extreuen les característiques que ha de tenir el producte (marca CE, muntatge, etc), i es realitzen. Anàlisi Funcional, Quadern d'Especificacions, QFD o disseny Industrial són eines que es fan servir, en aquest punt, per dissenyar el producte final.

Es fabrica un segon prototipus, amb totes les característiques del producte final.

#### 4.10.2.4 *Comercialització*

El CCDIN acudeix al Gremi de Muntadors d'Ascensors, a empreses privades, acudeix a Fires del sector, i fa el que faci falta per vendre el producte, sempre, sota les condicions marcades amb la UPC.

#### 4.10.2.5 *Execució*

A més a més, la quantitat de productes s'ha de fabricar; en aquest cas, el CCDIN hauria de trobar la manera per executar la fabricació de 1000 peces. Troba una empresa, la mateixa que en el CAS1, que fabrica aquestes peces.

#### 4.10.2.6 *PostVenda*

A banda de recollir les millores i queixes proposades pels usuaris, el CCDIN serà l'encarregada de garantir el servei de manteniment 24h.

Per al GR2, el CCDIN rendirà comptes sobre el seu producte i informarà de les opinions i observacions que se li puguin fer al producte.

En aquest cas, suposem que el Producte resulta un èxit. El CCDIN podria estendre la fórmula a altres sectors.

## **CAPÍTOL 5    Antecedents i Stakeholders**

En aquest capítol s'expliquen dos conceptes que estan relacionats entre si. Per una banda, quines són les vies actuals per comercialitzar la tecnologia originada en el si de la universitat. Per l'altra, quins són els stakeholders del CCDIN, com actuen en el procés de comercialització i quin tipus de relació es podria esperar entre aquests i el CCDIN.

### **5.1   Sortida de la Recerca**

En aquest Projecte, distingirem els “Resultats de Recerca” de les “innovacions”. Com a “innovació”, s'entén aquell “Resultat de Recerca” filtrat per a que tingui motivacions industrials i comercials: és a dir, el “Resultat de Recerca” pensat amb sortida comercial.

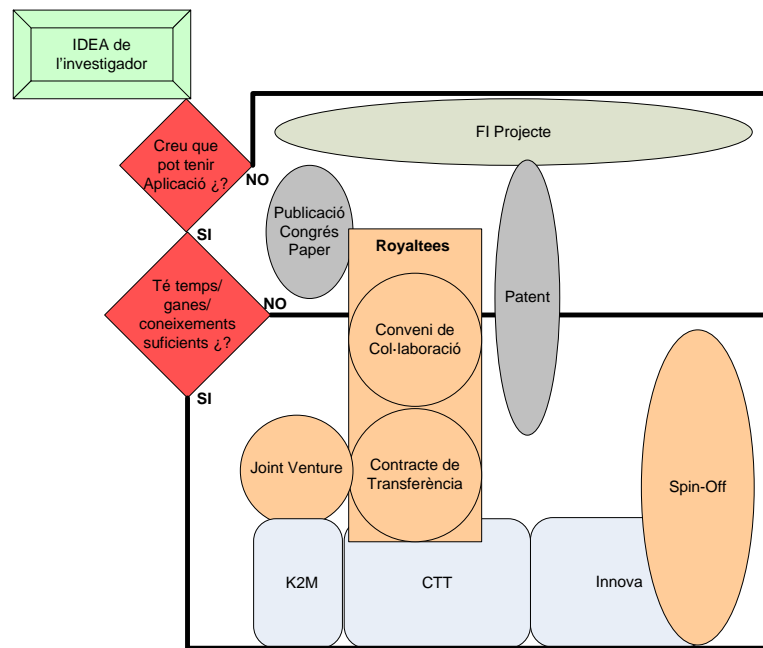
Els Resultats de Recerca s'originen com a resultat de les activitats que fan els Investigadors. És responsabilitat i voluntat dels Investigadors, la tasca de convertir en innovació els seus Resultats de Recerca; diversos agents donen ajudes per fer aquesta acció.

Actualment, les opcions que tenen els Investigadors per comercialitzar els seus resultats de recerca són les següents:

- Convenis de Col·laboració
- Contractes de Transferència
- Patent
- Joint Venture
- Spin Off

A més a més, dintre de cada categoria podríem trobar diverses formes concretes de portar a terme l'opció [23].





**Fig. 5-1** Mapa de la sortida de la recerca

En la Fig. 5-1, se situen les opcions mencionades en relació amb algunes aptituds dels Investigadors, juntament amb agents implicats.

### 5.1.1 Spin Off

Una Spin Off universitària és una empresa sorgida en el si de la Universitat, normalment, a partir d'un grup de recerca. La Universitat actua com incubadora i serveix de recolzament pel inici de l'spin off. El Programa Innova és l'agent universitari que se n'ocupa. Recentment ha posat en marxa un programa per accelerar les empreses innovadores sorgides com a spin offs.

En els recents canvis de la Llei Orgànica d'Universitats, es donen facilitats per a que el PDI de la Universitat participi en la creació i desenvolupament d'Spin Offs.

### 5.1.2 Joint Venture

Quan l'Universitat participa amb un contracte de Col·laboració amb una altra o altres empreses, pot crear una Joint Venture. El programa K2M fa servir aquesta fórmula per desenvolupar les seves activitats. Les condicions del contracte marquen la forma de col·laboració.

### 5.1.3 Patent

La Patent és un títol de propietat industrial concedit per l'Estat, atorgat al inventor o empresari que fa la sol·licitud. La patent té límits temporals i

espaials, i està restringida al que hi figura en la descripció o reivindicacions de la Patent.

Dins el sistema Universitari, són dos els agents que se n'ocupen d'aquest assumpte: Innova i CTT. A més a més, existeixen alguns "Agents de Patents", que treballen amb patents produïdes a la Universitat.

#### **5.1.4 Contracte de Transferència**

Mitjançant aquests contractes, es faculta a tercers a explotar la tecnologia sota unes condicions, a canvi d'un pagament periòdic. La tecnologia, en aquest cas, continua pertanyent a la Universitat o Grup de Recerca.

En aquests contractes es miren clàusules com la confidencialitat, l'àmbit d'aplicació, les polítiques de defensa i assistència tècnica, entre altres.

És aquest aspecte, una de les línies d'activitat del CTT.

#### **5.1.5 Convenis de Col·laboració**

Aquests convenis són uns documents pels quals un professional independent es compromet a realitzar certes feines o serveis a una altra empresa o professional durant un període determinat de temps, a canvi d'una contraprestació econòmica.

Aquests convenis són uns documents pels quals la Universitat es compromet a realitzar certes feines o serveis, a una altra empresa, durant un període determinat de temps, a canvi d'una contraprestació econòmica.

Aquest aspecte és una altra línia d'activitat del CTT.

### **5.2 Stakeholders**

Com a definició d' "Stakeholder" podem trobar-ne varies; en aquest projecte es recullen dues i se n'afegeix una, molt més general. Segons el Roehampton Institute London, els Stakeholders són aquells qui tenen interès en el que succeeix com a resultat de les activitats de l'Empresa.

Per altra banda, segons Clarkson, "les persones o grups que voluntària o involuntàriament es vegin exposades als riscos derivats de les activitats de l'empresa" [13].

Com a Stakeholder, en aquest projecte, s'entén qualsevol agent (entitat o persona) que pugui estar implicat, d'alguna forma, en el funcionament de

---

l'empresa. Així doncs, a continuació es defineixen aquests agents, amb els que s'ha pogut contactar, rebre bons consells i, presentar la iniciativa.

### **5.2.1 Grups de Recerca**

La recerca a l'EPSC es porta a terme en els diversos grups de recerca especialitzats vinculats als departaments que imparteixen docència a l'Escola. Els grups de recerca basen la seva activitat en la participació en projectes amb finançament públic nacional o internacional, i també mitjançant finançament privat amb l'establiment de convenis de col·laboració amb empreses i altres institucions, afavorint el que es coneix com a transferència de coneixement i tecnologia a la societat.

Són tots aquests els motius pels quals esdevenen l'agent clau i més important per al CCDIN.

La recerca que es fa a l'EPSC és predominantment en els camps de les Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) així com en temes aeronàutics: disseny de sistemes de comunicació amb suport físic o sense fils, dispositius actius de microones, sensors intel·ligents, xarxes de banda ampla, seguretat en xarxes, comunicacions per satèl·lit, navegació aèria, astronomia, fòtonica i electrònica, materials, fluids i microgravetat. Encara que la recerca de l'EPSC, contempli totes aquestes línies d'activitat, les de l'Empresa se centraran en el camp de les TIC. Tot i així, no és descartable qualsevol col·laboració en el camp de l'aeronàutica, així com qualsevol altre camp.

Són els Grups de Recerca el públic objectiu del CCDIN, ja que es necessita dels seus Resultats per realitzar l'activitat de l'empresa. Mitjançant entrevistes amb responsables de grups de Recerca de l'EPSC, s'ha presentat el projecte del CCDIN i se'ls ha convidat a opinar i col·laborar en l'empresa. Molts d'ells han mostrat interès en aquest Projecte i s'ha rebut bons consells de tots ells.

Conscients que són els Grups de Recerca els proveïdors dels Resultats de Recerca, la relació que s'ha de mantenir amb ells, a part de l'humana, és a través d'una xarxa de coneixement entre CCDIN i Grups de Recerca. A més a més, la relació entre ambdues parts serà un tipus Proveïdor-Client. El retorn de beneficis serà un aspecte clau en les relacions amb aquest Stakeholder

### **5.2.2 EPSC**

L'Escola Politècnica Superior de Castelldefels és un centre educatiu Universitari, que forma part de la Universitat Politècnica de Catalunya. S'hi estudien dues carreres d'Enginyeria Tècnica de Telecomunicacions, el Segon Cicle de Telecomunicacions i una Enginyeria Tècnica Aeronàutica.

La filosofia de l'Empresa és estar prop dels Grups de Recerca per, així, poder tractar amb ells d'una forma còmoda, fàcil i fluïda. Així doncs, l'EPSC ha de facilitar la instal·lació de l'Empresa.

### 5.2.3 CBL i PMT

El Campus del Baix Llobregat (CBL) és un espai territorial de la Universitat Politècnica de Catalunya ubicat a Castelldefels i pertanyent al Parc Mediterrani de la Tecnologia (PMT). Va ser creat per acord del Claustre Universitari de la UPC del 10 de maig de 2005 amb la finalitat de millorar la coordinació i l'aprofitament dels seus recursos i la relació amb l'entorn social i econòmic, en els àmbits de les enginyeries de telecomunicació, aeronàutica, agroalimentària i biotecnologia.

El Campus està integrat per dues Escoles (EPSC i ESAB) i un departament universitari. La seva ubicació en el Parc Mediterrani de la Tecnologia (PMT) li facilita la col·laboració amb els centres públics de recerca i les empreses amb alt contingut tecnològic del parc.

El Parc Mediterrani de la Tecnologia (PMT) és un parc científic i tecnològic impulsat per la Generalitat de Catalunya, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, l'Ajuntament de Castelldefels i la Universitat Politècnica de Catalunya. El PMT és un nucli de confluència d'interessos que, sota un mateix model, integra, interconnecta i genera sinergies entre Centres Docents i de Recerca i Empreses tecnològiques.

Aquests dos agents han de servir de suport logístic a l'Empresa. Actualment, hi ha en projecte un edifici RDIT que esdevindrà una incubadora d'empreses. A més a més, si el CCDIN esdevé un punt clau per al Campus i PMT, es podrà negociar condicions particulars.

### 5.2.4 CTT

El Centre de Transferència de Tecnologia de la Universitat Politècnica de Catalunya (CTT) es va crear l'any 1987. Des d'aleshores, gestiona les activitats de recerca dels investigadors de la Universitat i ha anat ampliant la seva oferta de serveis i s'ha consolidat com el centre d'innovació tecnològica que la UPC posa tant a l'abast de les empreses com dels seus grups de recerca.

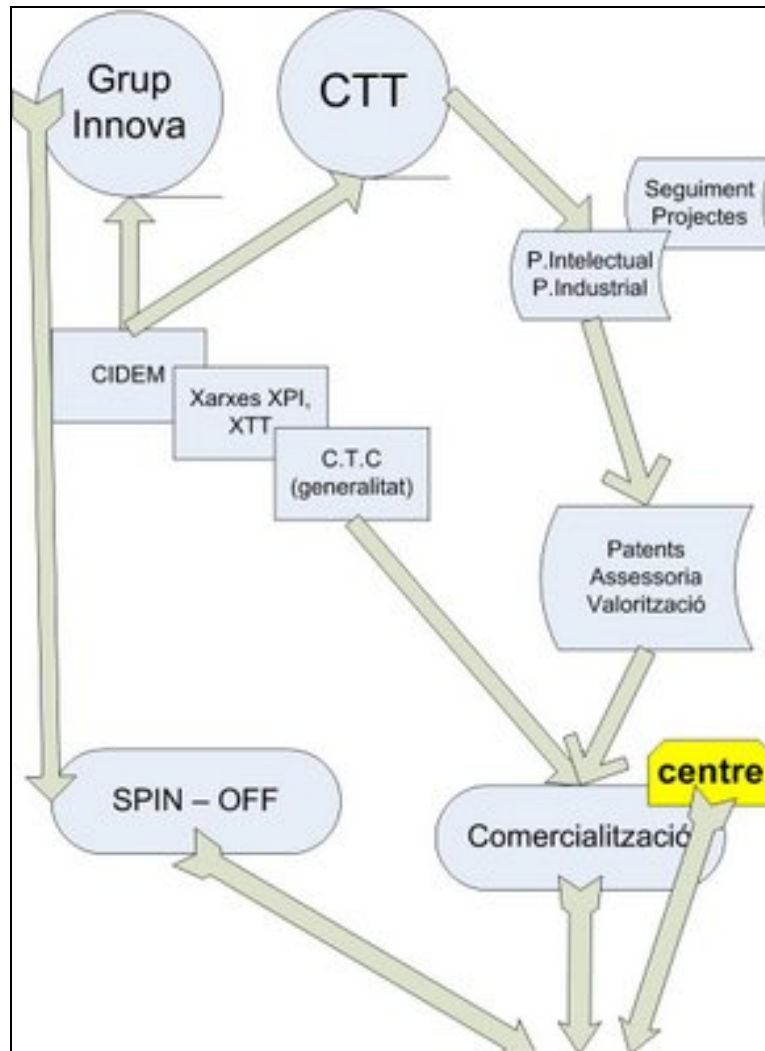
L'objectiu de les activitats que porta a terme el CTT és doble:

- Estimular i incrementar la participació d'investigadors en projectes de recerca i desenvolupament tecnològic.
- Promoure la innovació i el progrés tecnològic del teixit industrial mitjançant la promoció de la transferència de resultats i tecnologies desenvolupades a la Universitat

En el moment de redacció d'aquest Projecte Final de Carrera, el CTT modificava les seves línies d'actuació per poder complir de manera eficaç els seus objectius. Aquestes modificacions no van ser presentades a la comunitat

universitària, fins el 21 de Març del 2006. Fins aleshores, no es va poder situar les activitats del CTT correctament.

En el seu moment, es va presentar aquesta iniciativa al director del CTT, i entre altres coses, es va poder situar el CCDIN dins el procés de comercialització de les innovacions, en l'entorn UPC.



**Fig. 5-2** Situació del Centre CCDIN en l'entorn UPC

Així doncs, la relació necessària entre CTT i CCDIN esdevé doble. Per una banda, gestora de projectes, ja que és l'element d'interacció amb la UPC: contractes, facturació, etc. Per l'altra banda, a ambdues parts els interessarà compartir coneixement sobre projectes futurs, actuals i/o passats.

### 5.2.5 Innova

El Programa Innova de la UPC té com a finalitat, amb caràcter general, la contribució a la valorització de la recerca desenvolupada a la Universitat

Politécnica de Catalunya, el impuls a la cultura de la innovació i l'esperit emprenedor en tota la comunitat universitària, investigadors, estudiants, professors, personal d'administració i serveis i titulats, i la contribució a l'augment del potencial innovador dels seus col·lectius i de les seves unitats, tot afavorint la creació de noves empreses i els instruments de valorització fruit del coneixement

Igual que el CTT, al Grup Innova s'hi va presentar la iniciativa i es van rebre bons consells. Igual que el CTT, un altre cop, la relació amb el CCDIN serà doble: gestor i facilitador de projectes.

### 5.2.6 Programa K2M

Segons paraules del Director d'aquest Programa Knowledge To Market:

“El programa es planteja com a resposta a la necessitat de disposar d'una eina per permetre als programes de recerca existents als departaments de la universitat (projectes de recerca normalment amb trajectòries llargues de col·laboració amb empreses, de graduació de doctors i en els que s'han desenvolupat conceptes i tecnologies novedoses) que juntament amb empreses del sector constituir, amb fórmules properes als joint ventures o similar, acords estratègics sobre el tema.”

La iniciativa recollida en aquest projecte, s'acosta molt a les línies d'acció del programa K2M. És per això, que el programa K2M es converteix en una eina a aprofitar pel CCDIN i una eina que el programa se'n pot aprofitar. A més, el programa k2m es converteix, doncs, en un competidor per al CCDIN.

- l'activitat que fa el k2m és diferent a la que vol fer el CCDIN, en la majoria de casos. En altres, la fórmula de col·laboració és idèntica.
- És competidor, ja que atrau projectes de recerca cap a la seva activitat; en alguns casos, podrien ser projectes adequats per al CCDIN.

Per altra banda, les característiques del programa k2m fan que hi hagi diferències significatives amb el CCDIN:

K2M:

- està format per PDI de la UPC,
- se centra en fórmules properes a les Joint-Venture, que impliquen als Investigadors originaris.

CCDIN

- està format per personal propi de l'empresa, i que són professionals dedicats a l'empresa i no a altres institucions,
- buscarà la idea de negoci oportuna i adequada, per cada cas,
- intentarà implicar als Investigadors en la seva justa proporció: s'implicaran tot el que vulguin ells, independentment de la idea de negoci escollida.

---

---

### 5.2.7 Fundació i2CAT

La Fundació i2CAT és una entitat sens ànim de lucre, que té com objectiu impulsar la Recerca i la Innovació en les tecnologies d'Internet avançada.

i2CAT promou el desplegament de serveis i aplicacions de banda ampla des de les comunitats de recerca i innovació, tant públiques com privades, impulsant el desplegament d'infraestructures, i serveis experimentals, per part de les operadores de telecomunicacions, l'administració o les empreses.

La Fundació i2CAT s'organitza com un centre de recerca i innovació distribuït en xarxa per a:

- Desenvolupar projectes de recerca i innovació.
- Promoure la recerca avançada en l'àmbit de les xarxes i de les aplicacions de gran ample de banda, fomentant-ne l'ús.
- Crear noves plataformes col·laboratives entre el sector empresarial i la recerca universitària.
- Fomentar equips de treball amb institucions de la resta del món que tinguin objectius alineats amb els de la Fundació dins l'àmbit de la recerca en Internet.
- La clau del model d'i2CAT es basa en posar la recerca i la innovació d'Internet a l'abast de tota la societat mitjançant la col·laboració entre l'Administració pública, les empreses i els grups de recerca de les universitats i del món educatiu.

En resum, la Fundació i2CAT pretén convertir Catalunya en un país líder en la recerca i la innovació en una Internet per a tothom i a tot arreu.

La fundació i2CAT, a través dels seus responsables, també van valorar la iniciativa del projecte. Es van posar sobre la taula la principal Debilitat i la principal Fortalesa: la gran disparitat de temes que suposa les Telecomunicacions, i la gran actitud de treballar i progressar del creador de la iniciativa.

La relació que ha de tenir el CCDIN amb la Fundació i2CAT és la mateixa que amb els Centres Tecnològics, explicats més endavant.

### 5.2.8 CTC

El Consorci de Transferència de Coneixement (CTC) és un organisme constituït per totes les universitats catalanes i la Generalitat de Catalunya, que té la missió de promoure la transformació del coneixement científic en valor social i econòmic.

El CTC es constitueix com a organisme que gestiona la cartera unificada de l'oferta científica i tecnològica de les universitats catalanes. Actua d'oficina centralitzada d'atenció a les necessitats d'innovació de les empreses, donant

resposta a partir de les tecnologies i capacitats desenvolupades per les universitats i altres institucions de recerca.

*Serveis per a les empreses*

- Cartera unificada de l'oferta
- Atenció a les necessitats d'innovació de les empreses
- Assessorament especialitzat

*Serveis per a les universitats*

- Comercialització d'invençions i de tecnologies
- Promoció de les capacitats (know-how) dels grups de recerca
- Modelització dels processos de transferència

Les converses amb el CTC foren fructíferes, i es van rebre molt bons consells i elogis a la iniciativa.

Aquest agent ha de ser tractat igual que el CTT, amb la doble finalitat: gestor i facilitador de projectes.

## **5.2.9 CTTC**

El Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC), ubicat a Barcelona, va iniciar la seva activitat el darrer trimestre de l'any 2001, amb l'objectiu d'esdevenir un centre de recerca avançada en tecnologies de comunicacions. El CTTC és una organització privada sense ànim de lucre, amb suport de la Generalitat de Catalunya, així com de col·laboracions de recerca i desenvolupament amb el món industrial, estant la seva activitat concentrada en tecnologies relacionades amb el nivell físic dels sistemes de comunicació.

Donat el important paper de les universitats en l'àmbit de la R+D a Catalunya, el Patronat del CTTC està constituït per les dues universitats tècniques més importants de Catalunya, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i la Universitat Ramon Llull (URL), que tenen una àmplia i provada experiència en formar enginyers en el camp de les telecomunicacions, així com pel Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) de la Generalitat de Catalunya. A més, el CTTC té dos òrgans de consell, el Consell Científic i el Consell Econòmic.

Les activitats principals del CTTC consisteixen en projectes de R+D a llarg termini. A part de les excel·lents instal·lacions i infraestructura amb què compta el centre, el CTTC també proporciona oportunitats de recerca en col·laboració amb d'altres instituts de recerca i universitats.

Esdevé, el CTTC, un agent amb el que col·laborar. També s'hi va presentar la iniciativa d'aquest projecte, i es va rebre amb molts bons ulls. La relació que ha de tenir el CCDIN amb la Fundació i2CAT és la mateixa que amb els Centres Tecnològics, explicats més endavant.



---

---

### **5.2.10 UPC – Vicerrectorat de Recerca**

La UPC, a través del Vicerrectorat de Recerca, també s'ha pronunciat sobre la iniciativa. El sr X.Gil la va valorar positivament i en va marcar la necessitat i utilitat.

Es planteja com a objectius a mitjà termini, la possible negociació amb la UPC de relacions especials entre l'Empresa i la Universitat.

La relació que ha de mantenir el CCDIN amb la UPC, a través d'aquest Vicerrectorat, ha d'incloure un acord marc pel qual el CCDIN disposi de condicions particulars pel que fa la transferència de tecnologia. La UPC haurà d'adonar-se de la utilitat del CCDIN i garantir una relació satisfactòria per ambdues parts. Un exemple concret de condicions particulars, faria referència al retorn del benefici que el CCDIN generi.

### **5.2.11 Europalnova**

Europalnova és una empresa especialitzada en oferir serveis a empreses i organismes en l'àmbit de la innovació i la tecnologia, interessats en optimitzar el seu procés d'innovació i en l'obtenció del finançament adequat per als seus projectes d'R+D+i.

Aprofitant les sinergies existents amb la Directora de l'Empresa, es va presentar la iniciativa a aquesta empresa amb seu a la UPC. Les conclusions i recomanacions que es van poder fer foren molt semblants a les del Grup Innova, i es va poder veure les sinergies entre l'Empresa i Europalnova. En curt termini, l'Empresa ha de tractar amb Europalnova com a col·laborador.

### **5.2.12 Centres Tecnològics**

Tots els Centres Tecnològics esdevenen agents amb els quals s'haurà de col·laborar. Aquesta col·laboració tindrà a veure amb compartir coneixement

Conscients que, juntament amb els Grups de Recerca, els Centres Tecnològics són proveïdors de Resultats de Recerca, la relació que s'ha de mantenir amb ells, a part de l'humana, és a través d'una xarxa de coneixement amb el CCDIN. A més a més, la relació entre ambdues parts serà un tipus Proveïdor-Client. El retorn de beneficis serà un aspecte clau en les relacions amb aquest Stakeholder.

#### **5.2.12.1 CTVG**

El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG), és un centre pluridisciplinar de recerca aplicada i de serveis a les empreses que aglutina les activitats de recerca, desenvolupament, innovació i transferència de tecnologia

del campus universitari de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) a Vilanova i la Geltrú.

El Centre neix l'any 1998 per conveni entre la Universitat Politècnica de Catalunya i l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

#### 5.2.12.2 *CentreCID – UdG*

El CentreCID és un centre que es dedica al Desenvolupament de Productes (sobretot en l'àmbit industrial).

#### 5.2.12.3 *CTAE*

El Centre Tecnològic per a la Indústria Aeronàutica i de l'Espai és una fundació sense ànim de lucre, que té com objectiu proveir de Serveis Tecnològics el sector Aeroespacial.

### 5.2.13 **Altres Stakeholders**

A continuació es presenten una sèrie d'stakeholders. Són grups heterogenis i que podrien ser interessants per col·laborar d'alguna forma, en una segona etapa del projecte:

- Altres unitats de la UPC: CITIES, Patrimoni, Biblioteques, AAUPC...
- Cambra de Comerç
- Associacions Professionals
- Col·legis Professionals (COETC, COETTC)
- Gremis de professionals
- Societat ( a través d'estudis sociològics)
- Institucions financeres

## 5.2.14 Resum Stakeholders

A continuació es mostra un resum de cada Stakeholder i de la relació a mantenir amb cadascun d'ells.

**Taula 5.1.** Stakeholders i CCDIN

<b>Stakeholder</b>	<b>Relacions amb el CCDIN</b>			
	Proveïdor - Client	Xarxa de Coneixement	Gestió Projectes	Gestió - Funcionament
Grups de Recerca	⊙	⊙		
EPSC	⊙	⊙	⊙	⊙
CBL/PMT		⊙		⊙
CTT		⊙	⊙	
INNOVA		⊙	⊙	
K2M	⊙	⊙		
CTC		⊙	⊙	
UPC		⊙		⊙
CTTC	⊙	⊙		
CTVG	⊙	⊙		
i2CAT	⊙	⊙		
CTAE	⊙	⊙		
CentreCID	⊙	⊙		

## **CAPÍTOL 6    Legislació i Normatives**

En el següent apartat, s'expliquen les diferents Normatives que podrien afectar al CCDIN i tot el que fa referència a la Propietat econòmica, industrial, intel·lectual i semblants del Resultat de Recerca, originari de la Idea de Negoci.

A més a més, s'inclouen marcs i plans generals dels Agents que fan referència a la situació del CCDIN

### **6.1 Govern Español - Ley Orgánica 4/2007 de 12 Abril, que modifica la LOU**

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf>

Les últimes modificacions de la LOU (Ley Orgánica de Universidades) inclouen aspectes que afecten a l'empresa, d'una manera indirecta. Per exemple, s'inclou que els funcionaris universitaris (PDI) puguin participar més d'un 10% en les empreses creades a través de les universitats. Això vol dir que, si bé abans hi havia més dificultats pels Grups de Recerca i PDI per crear empreses, ara no hi ha tantes dificultats.

A més a més, la LOU i les seves modificacions, són un marc global de relació entre el CCDIN, la Universitat i els seus integrants.

### **6.2 Generalitat - Pla de recerca i innovació de Catalunya 2005-2008**

El Pla de recerca i innovació de Catalunya 2005-2008, fou aprovat pel Ple del CIRIT el dia 28.12.2004 i pel Govern de la Generalitat de Catalunya el dia 25.01.2005. La recerca i la innovació són el motor del progrés econòmic, social i cultural de les societats modernes.

La societat catalana, dinàmica i oberta, té encara molt potencial per desenvolupar les seves capacitats de recerca, innovació i competitivitat, i així esdevenir més moderna i emprenedora

<http://www10.gencat.net/pricatalunya/cat/index.htm>

Els objectius d'aquest pla són una justificació per la necessitat de portar al mercat i a la societat els Resultats de Recerca de les Universitats (UPC – EPSC).

Dins aquest pla, s'integra la coordinació de la R+D+i de la societat, en especial, de la universitària. Així doncs, el CCDIN haurà de servir-se de les eines explicades en aquest pla per arribar als Resultats de Recerca i a la societat i al mercat.

---

## 6.3 UPC

### 6.3.1 Normatives UPC

<http://www.upc.edu/catala/la-upc/govern/normatives/normatives.htm>

A les normatives i estatuts de la UPC, s'hi marquen molts assumptes que d'una manera global tenen relació amb les activitats del CCDIN. És doncs, aquestes normatives les que s'han de tenir en compte a l'hora de relacionar-se amb la UPC i els seus integrants.

### 6.3.2 Pla R+D+I Horitzó 2010

<http://www.upc.es/catala/recerca/plardi2010/index.htm>

Per tal de poder fer front a les transformacions reclamades des de tots els sectors socials, la UPC ha de dotar-se dels instruments necessaris. El "Pla de Recerca, Desenvolupament i Innovació, horitzó 2010" té com objectiu propiciar les transformacions estructurals per tal que el PDI pugui augmentar en quantitat i qualitat tan la R com les activitats de TRR en benefici alhora de la societat en general i de la universitat.

És aquest pla el que integra les actuacions concretes que fa la UPC per tal de propiciar la Transferència de Tecnologia dels Grups de Recerca, PDI o Investigadors de la UPC cap a la societat (mercat, empreses, etc). Per al CCDIN, aquest pla és la eina de relació amb la pròpia UPC.

### 6.3.3 Convenis i Acords UPC – via CTT

<http://www.ctt.upc.edu>

La UPC té una sèrie de normatives pròpies pel que fa a la Transferència i el que això comporta. Així doncs, el CCDIN s'haurà de amotllar a aquestes normatives i acords. La següent informació ha estat extreta del Centre de Transferència de Tecnologia de la UPC.

#### 6.3.3.1 *Normativa sobre Drets de Propietat Industrial (patents) i altres Resultats de Recerca a la Universitat Politècnica de Catalunya*

Aquesta Normativa, transcrita als Annexos, determina les següents disposicions, explicades resumidament:

- la Titularitat dels resultats de recerca dels Investigadors de la UPC, corresponen a la UPC,
- els beneficis que obtingui la UPC dels resultats de recerca, es distribuïran segons uns percentatges: 25% per la UPC, 25% pel departament, i el 50% pels inventors,

- en els convenis de col·laboració amb altres entitats, s'haurà de determinar la titularitat dels resultats que se'n puguin derivar.

#### *6.3.3.2 Normativa sobre els Drets de Propietat Intel·lectual dels Treballs Docents, per a l'aprenentatge i l'avaluació dels Estudiants a la UPC*

En aquesta Normativa es descriu, seguint les mateixes línies que la normativa explicada anteriorment, les disposicions dels treballs dels estudiants de la UPC.

#### *6.3.3.3 Contracte de Llicència de Patent Nacional*

En aquest contracte s'exposen les característiques i indicacions que permetria a una empresa, l'explotació d'una patent de la UPC.

#### *6.3.3.4 Llicència Gratuïta per activitats d'investigació*

Mitjançant aquesta llicència, se li permet a una empresa fer servir una patent d'una forma gratuïta: per activitats, exclusivament, d'investigació.

#### *6.3.3.5 Acord de Confidencialitat*

Aquest acord, estableix les condicions sota les quals la UPC facilitarà a una empresa la informació referent a un projecte de recerca. També estableix la confidencialitat de la informació, d'aquest projecte de recerca, per a una empresa.

#### *6.3.3.6 Acords de Software*

Existeixen també dos acords a fer entre una empresa i la UPC, pel que fa al Software:

- Llicència d'ús de software
- Llicència de distribució de software

### **6.4 Consorci de Transferència de Coneixement**

<http://www.ctc.cat/ca/transferencia/models-colaboracio.html>

El CTC també disposa de contractes i normatives semblants a les del CTT i que s'expliquen a continuació.

#### **6.4.1 Acord Marc de Col·laboració Empresa – Universitat**

És en aquest contracte o acord, on s'expliquen les condicions de col·laboració entre una empresa i la UPC. A través d'aquest acord marc se situarà totes les

---

---

relacions entre ambdues parts : Projectes de recerca, PFC, pràctiques en empresa, explotació de patents o de Resultats de Recerca, etc.

#### **6.4.2 Conveni de Col·laboració**

Aquest document, semblant a l'anterior, especifica i concreta l'àmbit d'actuació de l'acord Marc. Altrament, existeixen documents més específics per cada projecte o per relacions entre Administracions Públiques.

## **CAPÍTOL 7    Gestió**

En aquest capítol s'expliquen els elements de gestió necessaris per al bon funcionament del CCDIN, durant una primera etapa de consolidació de l'Empresa a l'entorn de la EPSC. Primer es parlarà sobre els recursos físics i, després, de recursos humans.

En una segona etapa, el CCDIN preveu créixer en abast de la seva activitat; per tant, necessitarà multiplicar els recursos, en consonància amb l'augment del seu abast.

Per altra banda, per cada projecte s'ha d'estudiar les necessitats pròpies de cadascun. Així doncs, cada projecte tindrà necessitat d'uns certs recursos que seran objecte, entre altres coses, de la negociació pròpia de cadascun dels projectes.

Cal remarcar que aquest escrit no pretén ser el Pla d'Empresa corresponent que li tocaria a l'empresa. En el necessari Pla d'Empresa, les dades que figuren en aquest Projecte Final de Carrera, podrien ser canviades per adequar-se a les necessitats financeres o de qualsevol altre mena.

### **7.1 Recursos Físics**

Els recursos físics que el CCDIN necessitarà al començament, seran els mínims imprescindibles. Aquests recursos han d'estar a un despatx i inclouen: mobiliari i ordinadors amb accés a Internet.

Per altra banda, donades les característiques de l'activitat del CCDIN, farà falta accés a laboratoris propis de la EPSC. Aquesta necessitat ve donada per la imprescindible col·laboració que hi ha d'haver amb els Grups de Recerca propis de la EPSC.

### **7.2 Recursos Humans**

Els recursos humans mínims pel CCDIN són:

- un gestor o persona que s'encarregui de les feines administratives
- un gerent o persona negociadora i atractora de projectes
- un comercial
- un programador, que farà feines WEB principalment

Per altra banda, i sempre depenent de cada projecte, es preveuen 2 experts, mínim, per cada projecte. Aquests podran ser contractats mitjançant fórmules de col·laboració amb els Grups de Recerca (becaris, pràctiques a empresa o semblants).



---

Tal i com s'ha dit, aquests són els recursos mínims. Les persones aquí mencionades poden ser agrupades en menys, per adequar-se a les necessitats de l'empresa, durant els primers anys de vida.

### 7.3 Recursos Lògics

Pel que fa els recursos lògics, es preveu la contractació de programes ofimàtics bàsics.

Per altra banda, les fonts d'informació del CCDIN seran pròpies de cada projecte i generals; de l'entorn universitari i de l'entorn mercantil.

Una de les tasques del CCDIN és la negociació amb els agents implicats de condicions i contractes. Les fonts d'informació han de ser un dels punts d'aquesta negociació.

### 7.4 Localització i xarxes socials

La localització del CCDIN és un element clau, doncs hi depèn la proximitat amb els Grups de Recerca i la sensació de comoditat per ambdós (Investigadors i CCDIN).

El CCDIN ha de poder situar-se a l'entorn universitari, més concretament, a l'entorn de la EPSC. La negociació amb la EPSC, el CBL i el PMT ha d'incloure com a principal punt la localització del CCDIN.

Hi ha dues possibilitats d'instal·lació:

- Instal·lacions a l'EPSC. L'Escola disposa d'alguns espais dirigits a empreses. El CCDIN s'escau perfectament dins les polítiques de l'Escola i és, per tant, un bon candidat a omplir aquests espais.
- Instal·lacions del PMT. Es preveu la construcció d'un edifici al PMT dedicat a empreses: el RDIT, previst a finals del 2008. Mentrestant, es preveu un espai per empreses a l'edifici CIMNE-EPSC. Igualment, el CCDIN resulta un bon candidat per als espais previstos per empreses al PMT.

En les dues possibilitats, s'ha de comptar uns recursos econòmics destinats a cobrir el lloguer de l'espai.

S'ha d'entendre que el CCDIN per tenir èxit ha de gestionar un bon nombre d'interfícies amb l'exterior. Les xarxes socials amb les que sigui capaç d'interactuar són clau pel interès de tots els projectes als que doni suport, doncs les xarxes són molt importants per poder donar a conèixer el que aporta el projecte que sigui rellevant per algú, i al revés, que poden aportar altres agents socials que sigui rellevant pel projecte.

## CAPÍTOL 8 Anàlisi Econòmic

A continuació es mostra una anàlisi econòmic, que reflecteix les quantitats financeres d'aquest CCDIN.

### 8.1 Despeses Generals

Malgrat en un apartat anterior s'hagi detallat el personal necessari, en l'apartat econòmic s'han d'adequar les finances amb aquestes necessitats. Per tant, la previsió més adequada és la següent:

- Una persona fixa, durant el primer any; dos, en el següent i augmentant proporcionalment segons les necessitats.
- El sou del personal s'ha fixat en 1000 euros al mes, independentment del tipus de treballador.
- 500 euros mensuals, en concepte de lloguers i despeses generals d'oficina
- La despesa en Comunicació i Altres, s'ha calculat proporcional com un 20% del que es dedica a Personal.

Durant el primer any, les despeses sumen 5100 euros trimestrals; en el segon any, 8700 euros trimestrals.

**Taula 8.1** Despeses Generals

Concepte	2008	2009
Personal Fix	12.000,00 €	24.000,00 €
oficina (lloguer, telèfon, etc)	6.000,00 €	6.000,00 €
comunicació (10% de Personal)	1.200,00 €	2.400,00 €
altres (10% de Personal)	1.200,00 €	2.400,00 €
<b>Despeses Generals</b>	<b>20.400,00 €</b>	<b>34.800,00 €</b>

### 8.2 Projectes

S'ha considerat, de forma genèrica, tres tipus de projectes, que s'expliquen a continuació. Val a dir, que cada projecte s'ha de tractar individualment, però s'ha de considerar d'alguna forma tres models genèrics per a realitzar la previsió econòmica.

Fent una previsió dels projectes que pugui realitzar el CCDIN, resulta el següent, ens els dos primers anys:

**Taula 8.2** Quantitat de projectes del CCDIN

	2008				2009			
<b>Projectes</b>								
Petit	1	2	1	2	1	1	2	
Mitjà					1	1		1
Gran								

Les despeses generades per cada projecte, seran les següents:

**Taula 8.3** Despeses per projecte

Projectes	petit	mitjà	gran
Personal	1	2	3
Despeses Generals	2.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €
Vida mitjana (mes)	3	6	9
<b>Venta projectes</b>	<b>12.500,00 €</b>	<b>42.500,00 €</b>	<b>92.500,00 €</b>
Despesa projecte	5.000,00 €	17.000,00 €	37.000,00 €
Marge de Benefici	150%		

Per tant, les despeses generades anualment pels projectes són les següents:

**Taula 8.4** Despeses generades per projectes

Concepte	2008	2009
Execució de projectes	17.000,00 €	24.000,00 €
Difusió de projectes (10% d'execució)	1.700,00 €	2.400,00 €
Personal de projecte	24.000,00 €	33.000,00 €
Seguretat Social	18.000,00 €	28.500,00 €
<b>Despeses Projectes</b>	<b>60.700,00 €</b>	<b>87.900,00 €</b>

També, s'han considerat 1000 euros trimestrals de despesa comú en projectes.

### 8.3 Beneficis i Cashflow

Considerant una inversió inicial de 25000€, resulten els següents resultats:

**Taula 8.5** Beneficis i Cashflow

	2008	2009	2010	2011	2012
Despeses	85.100,00 €	127.700,00 €	149.400,00 €	202.100,00 €	298.940,00 €
Ingressos	62.500,00 €	172.500,00 €	177.500,00 €	227.500,00 €	362.500,00 €
BAI	- 22.600,00 €	44.800,00 €	28.100,00 €	25.400,00 €	63.560,00 €

	2008	2009	2010	2011	2012
Inversió	25.000,00 €				
Cashflow	2.400,00 €	31.050,00 €	45.100,00 €	57.800,00 €	89.580,00 €

### 8.4 Impostos

A part de qualsevol impost típic de qualsevol empresa, en el cas del CCDIN s'ha de considerar una quantitat per poder pagar la transferència de tecnologia.

Donades les característiques del CCDIN, es creu convenient, tractar la quantitat destinada a transferència tecnològica, com un apartat general. Ja s'ha comentat, en l'apartat d'Stakeholders, que s'ha de negociar amb la UPC i el CTT unes condicions particulars per al CCDIN. Pel que fa al pagament de transferència tecnològica, s'ha considerat el següent:

- un únic pagament anual si, i només si, el CCDIN obté beneficis
- el pagament correspondria a un 20% sobre els beneficis.

Segons ho explicat fins ara, la UPC rebria els següents beneficis:

**Taula 8.6** Beneficis destinats a UPC

	2008	2009	2010	2011	2012
Conveni UPC	- €	11.460,00 €	5.620,00 €	5.080,00 €	12.712,00 €

### 8.5 Inversió Inicial i Finançament

No correspon a aquest Projecte Final de Carrera establir els sistemes de finançament del CCDIN, únicament es marca una inversió inicial que s'ha considerat òptima per al bon funcionament de l'empresa.

**Aquesta quantitat és de 25.000 €**

Concepte	2008				2009				2010	2011	2012
	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	1500	6.000,00 €	6.000,00 €	6.000,00 €	1500	36.000,00 €	36.000,00 €	48.000,00 €
Personal Fixe											
oficina (lloguer, telefon, etc)											
comunicació											
(10% de Personal)											
altres (10% de Personal)											
Despeses Generals											
Execució de projectes											
Difusió de projectes											
(10% d'execució)											
Personal de projecte											
Seguretat Social											
Despeses Projectes											
Altres											
Total Despeses											
Altres Beneficis											
Venta de projectes											
BAI											
Impostos											
Conveni UPC											
25000											
Cashflow											
Personal Fixe											
Projectes											
Petit											
Mitjà											
Gran											

8.6 Previsió econòmica

Projectes	2008			2009			2010			2011			2012		
	petit	mitjà	gran	petit	mitjà	gran	petit	mitjà	gran	petit	mitjà	gran	petit	mitjà	gran
Personal	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Gastos Generals	2.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	2.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	2.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	2.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	2.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €
Gasto €/persona per mes	1.000,00 €	2.500,00 €	3.333,33 €	1.000,00 €	2.500,00 €	3.333,33 €	1.000,00 €	2.500,00 €	3.333,33 €	1.000,00 €	2.500,00 €	3.333,33 €	1.000,00 €	2.500,00 €	3.333,33 €
Vida mitjana (mes)	3	6	9	3	6	9	3	6	9	3	6	9	3	6	9
Venta projectes	12.500,00 €	42.500,00 €	92.500,00 €	12.500,00 €	42.500,00 €	92.500,00 €	12.500,00 €	42.500,00 €	92.500,00 €	12.500,00 €	42.500,00 €	92.500,00 €	12.500,00 €	42.500,00 €	92.500,00 €
gasto projecte	5.000,00 €	17.000,00 €	37.000,00 €	5.000,00 €	17.000,00 €	37.000,00 €	5.000,00 €	17.000,00 €	37.000,00 €	5.000,00 €	17.000,00 €	37.000,00 €	5.000,00 €	17.000,00 €	37.000,00 €
Marge de Benefici	150%			150%			150%			150%			150%		

Impostos
IS (% sobre BAI)
Conveni UPC
SS treballadors

0,3  
0,2  
0,5

## **CAPÍTOL 9    Gestió del coneixement**

La gestió del coneixement és fonamental pel bon funcionament del CCDIN. Aquesta empresa, basada en una interacció entre tots els seus processos, necessita una bona gestió de coneixement. Aquest concepte es recull en els següents apartats.

### **9.1 Definició**

Gestionar el coneixement consisteix en utilitzar i planificar eficaçment els recursos d'informació de l'empresa - humans, tecnològics i organitzatius - de tal manera que el coneixement generat a l'empresa resideixi en l'organització, es reutilitzi el coneixement existent en els nous projectes, es generi nou coneixement en base a l'existent i tota la informació pugui ser reutilitzada per qui la necessiti.

L'enfocament de la Gestió del coneixement en el projecte que ens ocupa és doble: per una banda cal gestionar el coneixement de la pròpia empresa de prestació de serveis (el CCDIN) i per l'altra banda, cal proposar un model i una metodologia de gestió del coneixement a cadascun dels projectes als que donarà suport el CCDIN.

### **9.2 Gestionar el coneixement del CCDIN**

En aquest cas, el sistema de gestió del coneixement té com a primer pas l'elecció d'una eina de suport informàtic. Es tracta de disposar d'una base de dades d'accés múltiple o relacional en la que incorporar cadascun dels coneixements, que s'acumulin al llarg del temps, de dos tipus: de procés de suport (el conjunt de tasques rutinitzades o rutinitzables que poden ser aplicades a cada projecte i les aplicacions específiques generades per a cadascun d'ells), i els coneixements derivats directament de l'activitat de gestió de cada projecte (les estratègies i les tècniques particulars seguides per cada projecte en la planificació de les seves activitats: procediments, manuals, bases de dades de contactes, projectes, rutines organitzatives, etc.).

Un cop recollits els primers elements de coneixement, caldrà fer-ne una gestió acurada, classificant-los i estructurant-los, per després poder facilitar-ne el seu ús al CCDIN o a tercers mitjançant servidors a d'altres projectes als que es doni suport o a les comunitats en xarxa que es vulguin crear al voltant del projecte.

---

### 9.3 Gestionar el coneixement de cada nou projecte

Malgrat cada nou projecte tindrà unes necessitats específiques de gestió del coneixement, la metodologia per abordar-lo pot ser la següent per a tots els nous:

En una primera fase, s'identificarà les àrees d'informació i coneixement que el nou projecte necessita gestionar, com es recull aquesta informació i quin tractament se li dona.

El segon pas consistirà en la definició concreta del sistema de gestió de la informació, i els suports tècnics, informàtics i de gestió necessaris.

El procés finalitzarà amb la implantació de l'eina informàtica de suport, la formació de la organització per la seva utilització i la avaluació i certificació del sistema de gestió de la informació.

### 9.4 Gestionar els intercanvis de coneixement

Finalment, el sistema de gestió del coneixement útil pel CCDIN requereix un pas més:

Sabent que dins de cada nou projecte, hi interactuen el CCDIN i els stakeholders oportuns en cada cas (Grup o Grups de Recerca, clients finals, CTT, o el que convingui), s'ha d'entendre la necessària relació que ha d'haver entre els sistemes de gestió del coneixement de cada projecte amb els dels altres projectes en els que el CCDIN hi treballi.

Atès que el plantejament parteix d'una perspectiva basada en xarxes socials, cal aprofitar les relacions de cooperació creades entre els stakeholders de cada projecte i el CCDIN, de manera que es facilitin els fluxos de coneixement entre ambdós, entre generadors i transformadors del coneixement. Per tant, s'ha de proposar un conveni que ho faci possible, més enllà del suport inicial en el moment de creació de cada nou projecte.

No es tracta de compartir les especificacions de producte, les fórmules científiques o els programes d'ordinador, que han de ser propietat intel·lectual de qui pertogui segons les normatives, sinó de compartir el coneixement tàcit que resulta difícil d'expressar formalment i, per tant, és difícil de comunicar-lo als demés i que està arrelat profundament en l'acció i en la comesa personal, en el context del desenvolupament de cada projecte. Estaríem al davant del que els experts anomenen **externalització del coneixement** (conversió de coneixement tàcit en explícit).

A més, aquest és el coneixement generat pel projecte abans i durant la servucció, és a dir, en la prestació dels serveis de suport, convertides en sessions de treball compartit en el si del desenvolupament dels projectes. Aquest és precisament el coneixement més útil perquè el CCDIN el pugui

reutilitzar i emprar novament en el suport a una altre projecte. Consisteix fonamentalment en la conceptualització dels objectius, els elements estratègics, i a partir d'ells, els de caràcter tàctic lligats a les activitats que es desitgen desenvolupar en cada nou projecte i que han de ser desenvolupats i implementats.

Aquest plantejament està d'acord amb la teoria de xarxes socials que es fonamenta en que la innovació tecnològica està impulsada per la investigació (*technological push*), per interaccions entre la pròpia empresa i altres agents (teoria dels sistemes d'innovació) i pel coneixement, que juga un paper crític com element dinamitzador. Es tracta, en definitiva, d'aconseguir reduir els costos de transacció entre els Resultats de Recerca i els agents externs a la pròpia recerca, entre els quals es podria situar el CCDIN.

Així, el CCDIN podrà ajudar a la nostra Universitat Politècnica de Catalunya, i específicament a l'EPSC en una de les quatre missions bàsiques de la mateixa: **en transferir i compartir coneixement i idees amb les empreses i altres organitzacions públiques i privades externes** (activitat coneguda com el tercer paper de la universitat).

## 9.5 Capacitats i habilitats de la competència d'actuar en xarxa

Una darrera aportació de valor afegit del projecte que ens ocupa, relacionada amb la gestió del coneixement consisteix en l'aprofitament de les capacitats d'actuar en xarxa de les que ha de disposar el CCDIN, que podem resumir en:

- **Capacitat de transmissió:** l'habilitat d'explicar, raonar i ensenyar.
- **Capacitat de recepció:** l'habilitat d'escoltar, entendre i aprendre.
- **Capacitat de cerca:** l'habilitat de cercar i trobar nous elements de coneixement dins i fora dels projectes, de la universitat i de la xarxa, i la seva introducció en els cercles de comunicació.
- **Capacitat de traduir conceptes:** l'habilitat de comprendre conceptes que provenen d'altres entorns i traduir-los al propi discurs.
- **Coneixement dels processos de xarxes:** Inclou les decisions relatives a qui s'ha de transmetre la informació i on i com es pot trobar informació dins i fora de la xarxa.
- **Capacitat de negociació:** l'habilitat de detectar els diferents interessos, formular la posició pròpia i consensuar diferents posicions, atès que les lògiques d'acció de les parts no coincideix amb les que serien òptimes per cadascun dels projectes.



---

## **CAPÍTOL 10    Desenvolupament de Productes o Serveis**

En aquest capítol es fa una relació de documents, normatives, mètodes o semblants que podrien influir en el desenvolupament del funcionament del CCDIN, en qualsevol de les etapes explicades en el CAPÍTOL 4.

- ❖ Generació d'idees o tècniques de creativitat
- ❖ Disseny de productes
- ❖ Qualitat
- ❖ Normatives
- ❖ Anàlisi de productes
- ❖ Anàlisi d'idees
- ❖ Marketing

En qualsevol dels punts mencionats, existixen multitud d'eines que hi fan referència. A continuació, s'expliquen algunes d'elles.

### **10.1 Tècniques de Creativitat**

Primerament, s'entén per mètode creatiu un sistema coherent de coneixements que permet afrontar un problema nou, i, per tècnica de creativitat s'entén aquelles eines utilitzades pel mètode per resoldre un problema. El mètode és el marc en el que operen les tècniques. Cada tècnica suposa generalment un procés per al seu ús. El mètode implica unes condicions i un procés, del que les tècniques en formen part. Es podria dir que el mètode és una eina global mentre que la tècnica és una eina específica.

S'entén que cada nou problema ocorregut en el CCDIN ha de tenir un mètode creatiu dedicat, amb les seves eines corresponents. A continuació, es fa una llista de tècniques de creativitat. D'aquestes existeixen multitud, i només se'n llisten algunes.

- 
- 
- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - Alternatives                              | - Mètode 635                      |
| - Anàlisi Morfològica                       | - Mètode Phillips 66              |
| - Atributs (Llista d')                      | - Metàfores (Pensament metafòric) |
| - Basadur Simplex Problem-solving Process   | - Obvietats                       |
| - Bionica                                   | - Oposats                         |
| - Brainstorming (Pluja d'idees) i derivats. | - Paraula a l'Atzar               |
| - Brainwriting                              | - PO (Provocacions)               |
| - Bloc de Notes col·lectiu                  | - Scamper                         |
| - Circulació d'idees                        | - Sensation                       |
| - Delphi                                    | - Serendipity                     |
| - Empatia                                   | - SIL                             |
| - Estratals                                 | - Sinapsi                         |
| - Flor de Lotus                             | - Sinèctica                       |
| - Fonts alfabètiques                        | - Sis barrets per pensar          |
| - Forçar connexions                         | - Sleep-writing                   |
| - Fugida                                    | - Storyboarding                   |
| - Future Pretend Year                       | - TGN Tècnica de Grup Nominal     |
| - Googlestorming                            | - Transferència conceptual        |
| - Llistes                                   | - TRI                             |
| - Llistes de comprovació                    |                                   |

Es pot trobar una definició de cadascuna a través de <http://www.innovaforum.com>

## 10.2 Normatives

Tot seguit es recullen certes normatives que afecten al funcionament del CCDIN

### 10.2.1 ISO

A través de les normatives **ISO**, s'assegurarà una qualitat en els productes o serveis implementats. A més a més, el CCDIN hauria d'adequarse a les normatives ISO pel que fa referència a la seva organització, gestió i funcionament. Podem trobar infinitat de normatives que podrien ser útils, a continuació, se citen algunes d'elles:

- **ISO/TR 11548-1:2001**: "Communication aids for blind persons -- Identifiers, names and assignation to coded character sets for 8-dot Braille characters -- Part 1: General guidelines for Braille identifiers and shift marks"
- **ISO/IEC 20000** – Service Management: Gestió de serveis en Tecnologies de la Informació

- **ISO 9000**, sobre sistemes de gestió de qualitat
- **ISO 14000**, sobre sistemes de gestió ambiental

Encara que no és imprescindible complir amb les normatives esmentades, en la totalitat de les accions del CCDIN, aquestes poden ser una guia pel bon funcionament del CCDIN.

Existeixen altres organismes certificadors, tot i així, en aquest projecte només es mencionen les normatives ISO.

### **10.2.2 Compatibilitat electromagnètica**

Aquest concepte, molt lligat al món de les telecomunicacions, mereix una menció distingida de l'apartat de Qualitat. Per aquest concepte, a partir del 20 de Juliol del 2007, entrarà en vigor la nova **directiva 2004/108/CE**, per la qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels aparells elèctrics i electrònics.

### **10.2.3 Reglament Infraestructures Comuns de Telecomunicacions**

El **Real Decret 401/2003** és un Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació al interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicació.

### **10.2.4 Llei General de les Telecomunicacions**

Aquesta llei pretén regular les telecomunicacions, en el seu sentit ampli. Inclou l'explotació de xarxes i la prestació de serveis de comunicacions electròniques i els seus recursos associats. Exclou els continguts de caràcter audiovisual transmesos, així com els medis de comunicació audiovisuals socials.

### **10.2.5 Llei de serveis de la societat de la informació i del comerç electrònic**

Aquesta llei pretén regular serveis prestats electrònicament a la societat de la informació.

## **10.3 Qualitat**

A banda de les normatives ISO, la qualitat d'un producte s'haurà d'avaluar segons mètodes o eines adequades.

El mètode **AMFE** (Anàlisi Modal de Fallades i Efectes) pot ser de procés o de producte. En ambdós casos, s'estudien els processos o productes que intervenen, amb l'objectiu de descobrir les fallades i els seus efectes.

Existeix també el **Total Quality Management**, que és un mètode pel qual controlar la qualitat en tots els processos d'un projecte.

La **Qualitat de Software** serà, també, un aspecte molt important, en la gestió de la qualitat dins de l'empresa.

Per altra banda, cal a dir que la qualitat no pot ser entesa com un element separat en el disseny d'un producte o servei; per això, en l'apartat següent de Disseny de Productes, s'hi inclou aquest terme com un element més en el Disseny de Producte.

## 10.4 Disseny Productes

L'**enginyeria Concurrent** és un conjunt de tècniques; incorpora la veu del client, garanteix la qualitat del producte durant tot el seu cicle de vida, des del disseny al reciclatge, intenta escurçar el temps de desenvolupament de productes, conté els costos totals i intenta posicionar els productes en el mercat en un breu termini de temps. La idea de l'enginyeria concurrent és iniciar les activitats del projecte com més aviat millor, fent participar des del principi tots els departaments i stakeholders implicats.

El mètode **QFD** (Quality Function Deployment) es pot definir com un sistema estructurat que facilita la identificació de les necessitats i expectatives dels clients, i les tradueix en requeriments de qualitat, implica a tots els departaments i stakeholders del projecte, des de l'etapa de planificació del mateix.

A través del mètode **DFMA** (Design for Manufacture and Assembly), el disseny d'un producte es farà incloent temps, costos i mètodes de fabricació i muntatge de cadascuna de les peces que formen part d'un producte, per així millorar el producte i reduir-ne el cost i el temps de sortida al mercat.

Per altra banda, com **Disseny Industrial**, s'entén el procés que configura els productes, amb interessos de clients i de la societat, així com les necessitats industrials d'aquests productes; tot això, tenint en compte, conceptes com sostenibilitat, seguretat i qualitat.

Un altre concepte important, és l'**ecodisseny**. Aquest és un concepte que integra els principis de sostenibilitat durant els processos de disseny i desenvolupament de productes. D'aquesta forma, s'equiparen els requisits de

---

sostenibilitat amb altres requisits que pugui tenir un producte: costos, ergonomia, entre altres.

L'**Anàlisi Funcional** és un procés que descriu les funcions d'un producte o servei i les seves interrelacions, en la seva totalitat, i les caracteritza, classifica i pondera de forma sistemàtica. És una eina durant el disseny i desenvolupament, i contribueix a la qualitat del projecte

Pel que fa a productes de software, existeix l'anomenada **Enginyeria de Software**. Aquesta és l'aplicació intel·ligent de principis provats, tècniques, llenguatges i eines per a la creació i manteniment, dins d'un cost raonable, de software que satisfaci les necessitats dels usuaris. Mitjançant l'Enginyeria del software, es dissenyaran els programes informàtics que corresponguin.

## 10.5 Anàlisi de productes

El mètode de l'**Anàlisi de Valor** és important ja que té per objectiu, augmentar el valor del producte. Utilitza un procés de disseny funcional i econòmic i relaciona la satisfacció de les necessitats, amb els recursos emprats.

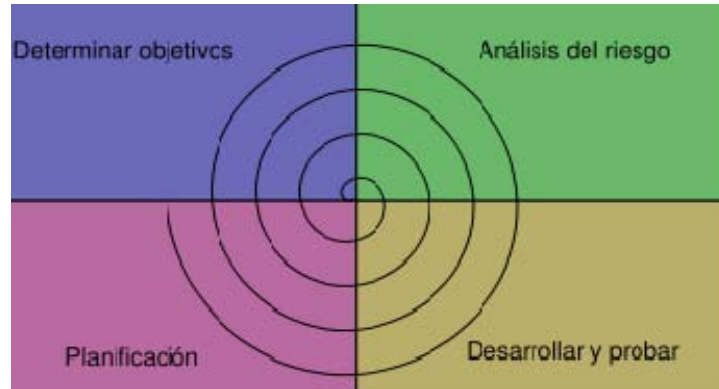
El **Quadern d'Especificacions** és una eina que estableix una llista ordenada de característiques que pot tenir o té un producte.

L'**Anàlisi Postmòrtem** és un tipus d'anàlisi que inclou totes les parts d'un projecte: des del producte en si mateix, fins als stakeholders implicats, així com els desenvolupadors i els clients d'aquest projecte. Així doncs, es converteix en una eina molt valuosa per avaluar i analitzar els productes, així mateix, la informació que se n'extregui podrà ser inclosa dins la Xarxa de Coneixement creada en el CCDIN.

## 10.6 Desenvolupament de Software

Dins de l'anomenada Enginyeria de Software, existeixen variïts models per realitzar el software d'una manera adient. Els més destacats són:

- ❖ en cascada: ordena les etapes del cicle de vida del software, el inici de cada etapa depèn de la finalització de l'etapa anterior,
- ❖ en espiral: les activitats es modelen en bucles d'espiral, aquests bucles inclouen quatre tasques recollides en la següent figura,



**Fig. 10-1** Disseny en espiral

- ❖ en prototips: en forma d'un disseny ràpid, es desenvolupa el software segons paràmetres globals, evolutivament es van realitzant prototips segons paràmetres cada cop més específics,
- ❖ en V: descriu les activitats i els seus resultats, de forma parella, les dues branques de la 'V'.

## 10.7 Anàlisi d'idees

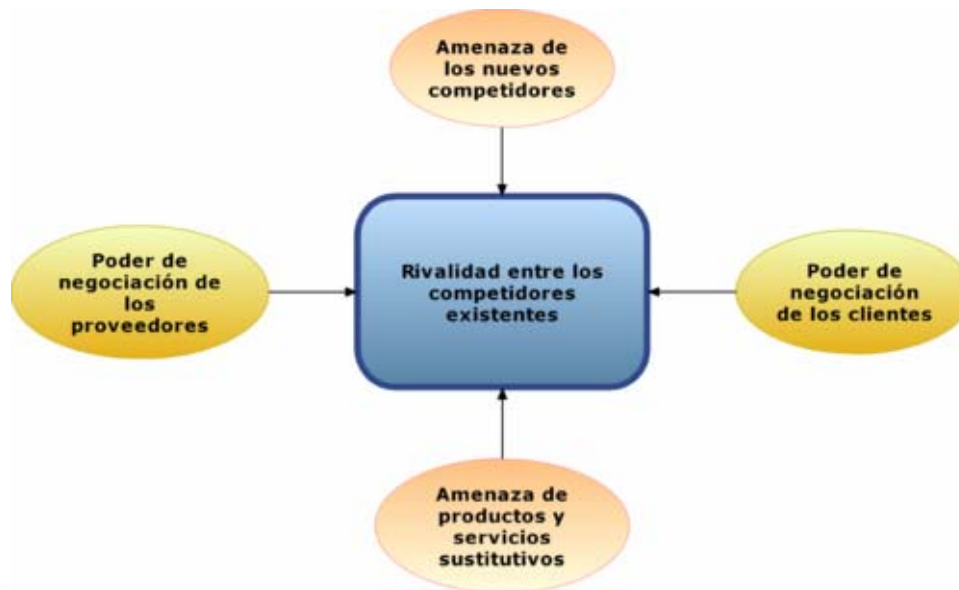
Entre altres eines es presenten aquests mètodes, ja fets servir en l'anàlisi de la iniciativa en apartats anteriors.

### 10.7.1 DAFO

Aquesta metodologia d'estudi de la situació competitiva d'una empresa, dins del seu mercat i de les característiques de la mateixa, determina les seves Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats. L'anàlisi consta de quatre passos: anàlisi extern, intern, confecció de la matriu DAFO i determinació de l'estratègia.

### 10.7.2 Les cinc forces

Per realitzar l'anàlisi extern del DAFO, es fa servir el model de les cinc forces de Porter. Aquest model queda representat per la següent figura, i determina els agents que influeixen en un projecte o en una empresa.



**Fig. 10-2** Model de les cinc forces

## 10.8 Màrketig

La literatura sobre màrketig és molt extensa, sens dubte el CCDIN haurà d'incorporar estratègies de màrketig oportunes en cada cas. La innovació en màrketig serà un pilar bàsic per aquest procés.

## CAPÍTOL 11 Impacte ambiental

Si bé és cert que l'empresa presentada suposa un increment d'activitat en la societat i, per tant, un increment en el consum de recursos i generació de residus, haurà de ser l'empresa qui vetlli pel desenvolupament sostenible de la seva activitat, productes i serveis.

El desenvolupament sostenible, que inclou criteris ambientals, serà un factor clau. Tal com s'ha vist en 4.5, s'incorporaran aquests criteris de desenvolupament sostenible en tots els productes, serveis i activitats de l'empresa. D'aquesta forma, el CCDIN crearà un **impacte positiu de generació de coneixement i consciència ambiental**.



---

## CAPÍTOL 12 Conclusions

A través del projecte presentat, s'ha demostrat la necessitat d'una empresa privada, especialitzada en la valorització de la recerca en telecomunicacions, situada a l'entorn universitari de l'EPSC.

El CCDIN es defineix com una empresa el servei de la qual és la creació d'idees de negoci, i el seu desenvolupament. Hem pogut observar com el CCDIN és capaç d'oferir un servei i uns beneficis oportuns pel seu públic objectiu.

Donades les característiques de l'empresa mencionada, s'han fet anàlisis exhaustius per tal de trobar els aspectes a tenir en compte durant el funcionament i posta en marxa de l'empresa. A més a més, s'ha definit els valors que el CCDIN i els seus treballadors i col·laboradors han de posseir.

En la cadena de desenvolupament i creació d'idees de negoci, el CCDIN troba la seva funció en cadascun dels elements que la configuren. Així doncs, podrà aportar coneixements, orientar cap al mercat, crear i proposar idees de negoci, executar aquestes seguint els criteris adequats, comercialitzar i posicionar les idees i assegurar un seguiment dels productes, així com retornar tots els beneficis als agents adequats.

A través de dos exemples, s'ha pogut clarificar aquestes funcions mencionades.

En el projecte s'ha realitzat un mapa de les vies de comercialització de la recerca. Per altra banda, s'ha realitzat un altre mapa dels stakeholders de l'empresa; aquest mapa resulta ser un esquema complet dels agents que participen en la transferència de tecnologia en la UPC i la seva funció.

Les normatives que afecten a la transferència de tecnologia han estat llistades i recollides conjuntament. També s'ha fet una relació dels recursos necessaris: econòmics, físics i humans, entre altres. La proximitat amb el públic objectiu és un element clau; així doncs, localitzant l'empresa en l'entorn de la EPSC i PMT facilita el la proximitat amb el seu públic.

La gestió del coneixement resulta fonamental pel funcionament del CCDIN. Per una banda, el coneixement s'ha de gestionar internament i externament; però també individualment, amb cada projecte, i conjuntament, en el si de l'empresa.

Un recull de mètodes i normatives ajudaran al desenvolupament de les idees de negoci de l'empresa; aquests són recollits i llistats conjuntament.

## CAPÍTOL 13 Bibliografia

- [1] Abancens A., *Organización empresarial*. Donostiarra. San Sebastian (1991)
- [2] Adair J., *Effective Leadership*. Pan Books (1998)
- [3] Andreu R., E.Ricart J., Valor J., *Estrategia y sistemas de información*. McGraw-Hill. Barcelona (1996)
- [4] Barba E., *Ingeniería concurrente*. Gestión 2000. Barcelona (2000)
- [5] Barlocci A., "Protecció de la tecnologia", *Area de Formació*, Programa Innova (2006)
- [6] Bellavista J., "Els parcs científics i tecnològics en el sistema de recerca i d'innovació a Catalunya", *Nota d'economia* 82. (2005)
- [7] Brooking A., *El capital intelectual*. Paidós Empresa 53. Barcelona (1997)
- [8] Carrera C., Zaragoza J., *Mètodes i eines de suport als projectes d'innovació tecnològica*. CIDEM, Barcelona (2003)
- [9] Centre de Transferència de Tecnologia, *Pla d'actuació 2006/2007*. UPC (2007)
- [10] CentreCID (UdG), *Disseny industrial*. CIDEM, Barcelona (2005)
- [11] Cercle pel Coneixement, *Jornades sobre recerca i innovació (2006)*
- [12] CIDEM, *Guia de transferència de tecnologia*. 2006
- [13] Clarkson, M.B.E., *A risk based model of stakeholder theory*. Toronto University (1997)
- [14] Cornella A., *Infonomia!com*. Deusto. Bilbao (2000)
- [15] Costas I., "El nou marc normatiu de la creació d'spin-off universitàries". *Area de Formació*. Programa Innova (2007)
- [16] Etzkowitz H., *Transforming universities as a triple helix catalysts: an innovation strategy*. V Encuentro universidad empresa estado, Universidad Nacional de Colombia (2007)
- [17] Ferré Trenzano J.M., Ferré Nadal J., *Guías prácticas de marketing*. Díaz de Santos. Madrid (2006)
- [18] Garrell A., *Cal crear un pol de recerca i innovació de referència mundial*. Cercle pel Coneixement, 29-12-2006
- [19] Garrell A., Ni Espanya ni Catalunya assoleixen que els avanços científics es tradueixin en PIB, Cercle pel Coneixement, 16-01-2007
- [20] Gates B. *Business. The speed of thought*. Warner Books (1999)
- [21] Girones S., "La teva recerca pot tenir èxit?", *Area de Formació*, Programa Innova, europainnova (2007)
- [22] Gómez E., *Las fases del proyecto y su metodología*. Universidad P. Valencia. Valencia (1992)
- [23] Lambert Working Group, *Lambert Agreements* (2005)
- [24] Ludevid M., Ollé M., *Como crear su propia empresa*. Marcombo. Barcelona (2004)
- [25] Ministerio Industria, comercio y turismo. *Manual para la transferencia de Tecnología*. 1992
- [26] MIT Technology Licensing Office. *An Inventor's Guide to Technology transfer* (2005)
- [27] Montaña J., Moll I., *Desenvolupament de producte: la gestió del disseny*. CIDEM, Barcelona (2003)

- 
- [28] Oficina de mitjans de comunicació UPC, *informacions*. Variis números. <http://www.upc.edu/revistainformacions/>. UPC (2006-2007)
- [29] Playà J., "Los universitarios prefieren ser funcionarios antes que empresarios", *La Vanguardia* 19-01-2007
- [30] Poggioli P., *Aplicación práctica del método PERT*. Editores técnicos asociados. Barcelona (1976)
- [31] Pressman L., *MIT System of Technology Transfer* (2000)
- [32] Programa Innova, "Finançament de projectes d'innovació", *Area de Formació*. Programa Innova (2006)
- [33] Programa Innova. *Emprenedors com vosaltres*. UPC
- [34] Rajadell M., *Creación de empresas*. Ed. UPC. Barcelona (2002)
- [35] Ramos I., Aroba J., Perez P., "Los modelos dinámicos aplicados en la gestión de proyectos de desarrollo de software", *Medición, experimentación y calidad en ingeniería del software* (2000)
- [36] Sáez Torrecilla A., *Contabilidad General*, 5a ed. McGraw-Hill. Madrid (2002)
- [37] Sapag N., *Criterios de evaluación de proyectos*. McGraw-Hill. Madrid (1993)
- [38] Solé i Parellada F., "Recerca i negoci, són compatibles?", *Area de Formació*, Programa Innova (2007)
- [39] Solé i Parellada F., *Innovació Tecnològica*. Programa Innova (2003)
- [40] Solé i Parellada F., Rubia M., Egea R., "Valorització de la recerca a la universitat. És útil la recerca més enllà de les publicacions que fan els investigadors?", *Coneixement i Societat* 12, 66-82 (2006)
- [41] Stadtmiller J., *Electronics project management and Design*. Prentice Hall. Ohio (2001)
- [42] Terré i Olme, E., *Guia per gestionar la innovació*. CIDEM, Barcelona (2002)
- [43] Tresserras J., Verdaguer N. i Espinach X., *Èxit de mercat i disseny*. CIDEM, Barcelona (2005)
- [44] UPC, *Pla de recerca, desenvolupament i innovació de la UPC. Horitzó 2010*. Barcelona (2005)
- [45] Vicerectorat de Política Científica UPC, *Programa K2M de transferència de coneixement (Knowledge to Market)*. Barcelona (2005)

## **Annexe 1 - Normativa UPC**

### **NORMATIVA SOBRE DRETS DE PROPIETAT INDUSTRIAL (PATENTS) I ALTRES RESULTATS DE RECERCA A LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

#### **1. Àmbit d'aplicació**

Aquesta normativa s'aplica als resultats dels treballs d'investigació realitzats pels professors i investigadors com a conseqüència de la seva funció d'investigació a la Universitat, que puguin ser objecte de qualsevol classe de propietat industrial.

Queden expressament exclosos d'aquesta normativa i es regiran per la normativa específica que els sigui aplicable, els resultats dels treballs realitzats pels estudiants de la Universitat Politècnica de Catalunya, per l'aprenentatge i l'avaluació.

#### **2. Titularitat i gestió dels resultats de la investigació**

Correspon a la Universitat Politècnica de Catalunya la titularitat i la gestió de les invencions realitzades pels professors i investigadors com a conseqüència de la seva funció d'investigació a la Universitat i que pertanyin a l'àmbit de les seves activitats d'estudi, docent i investigadora, d'acord amb allò que estableix l'article 20.2 de la Llei 11/1986, de 20 de març de patents.

També li correspon la titularitat i la gestió d'altres resultats d'investigacions (com ara: disseny industrial, programes d'ordinador "software", topografia dels productes semiconductors, obtencions vegetals, etc.) com a conseqüència de les funcions de recerca de la Universitat realitzades pels professors i investigadors.

#### **3. Drets d'explotació**

Els beneficis nets obtinguts per la Universitat per l'explotació o cessió de la patent, es distribuïran de la manera següent: 25% per a la universitat, 25% per al departament/institut al qual pertanyin els professors o investigadors, i 50% pel inventor o inventors.

La mateixa distribució s'aplicarà en el cas dels altres resultats d'investigació assenyalats al segon paràgraf de l'apartat anterior.

#### **4. Cessió i abandonament de les patents**

Si la universitat no està interessada en la invenció, cedirà la titularitat de la invenció als professors o investigadors autors de la mateixa, reservant-se, en aquest cas, una llicència no exclusiva, intransferible i gratuïta d'explotació. La UPC pot renunciar a l'extensió internacional de la patent i cedir-la als professors o investigadors, reservant-se una llicència no exclusiva, intransferible i gratuïta d'explotació, així com el dret de participar en els beneficis que l'explotació o cessió de la invenció proporcionin als autors, en la

quantia que es fixi de comú acord entre autors i universitat en el moment de la cessió.

Tota patent podrà ser abandonada, motivadament, en qualsevol moment per la Universitat. En aquest cas, s'aplicarà l'establert als dos paràgrafs anteriors.

#### **5. Titularitat dels resultats d'investigació en convenis o contractes**

En els contractes realitzats per professors o investigadors amb entitats externes públiques o privades es determinarà, en la mesura del possible, la propietat dels resultats d'investigació que puguin sorgir com a conseqüència d'aquests.

#### **6. Gestió de les patents**

Les sol·licituds de patent amb tota la documentació necessària, es presentaran al CTT que, previ estudi, iniciarà la seva tramitació. La UPC es farà càrrec de les despeses de tramitació i manteniments de les patents a Espanya. L'extensió internacional de la patent, abans de finalitzat el període de prioritat, estarà condicionada a l'existència d'acords amb tercers que financin les despeses que l'extensió originarà o a la viabilitat econòmica de la seva explotació futura.

#### **7. Disposició final**

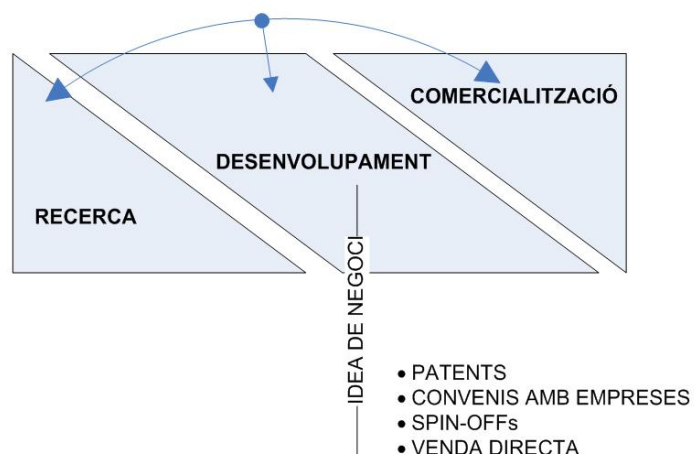
La present normativa deroga qualsevol normativa anterior referent a aquesta matèria, i entrarà en vigor l'endemà de la seva aprovació.

## Annexe 2 – Material fet servir com a presentacions

### CENTRE D' IDEES I APLICACIONS COMERCIALS

<http://centretelecos.blogspot.com>  
alfredcausi@gmail.com

**Aquesta iniciativa forma part d'un Projecte Final de Carrera, en el que es redacten les bases de creació d'una Empresa dedicada a la Creació i Desenvolupament d'Idees de Negoci de productes i serveis de Telecomunicacions originats a la Universitat.**



#### *Idees Clau*

Molts projectes de Recerca queden als prestatges.

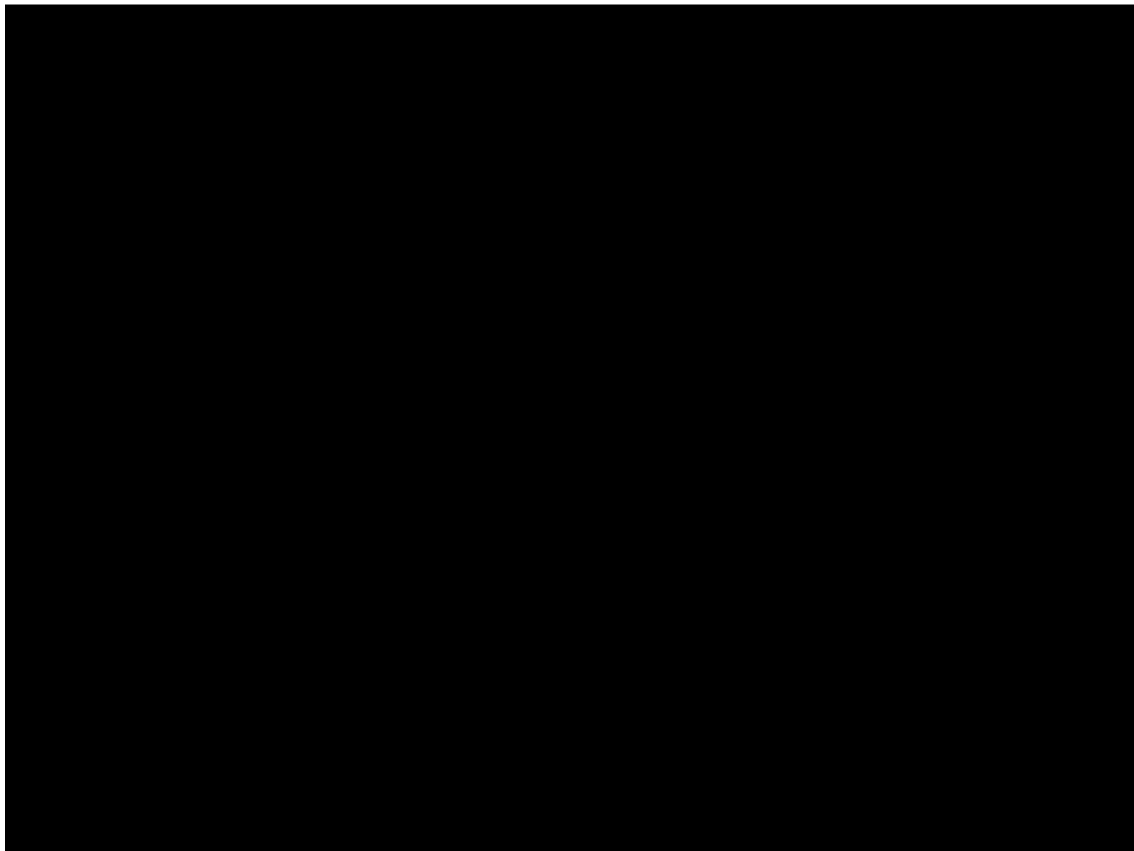
El professor no té perquè ser un empresari, si no ho vol.

No es pretén ser una substitució a les Spin-Offs ni als convenis Universitat-Empresa.

# **Centre Productiu i Desenvolupador d'Idees i Aplicacions Comercials de la Innovació en productes o serveis de Telecomunicació**



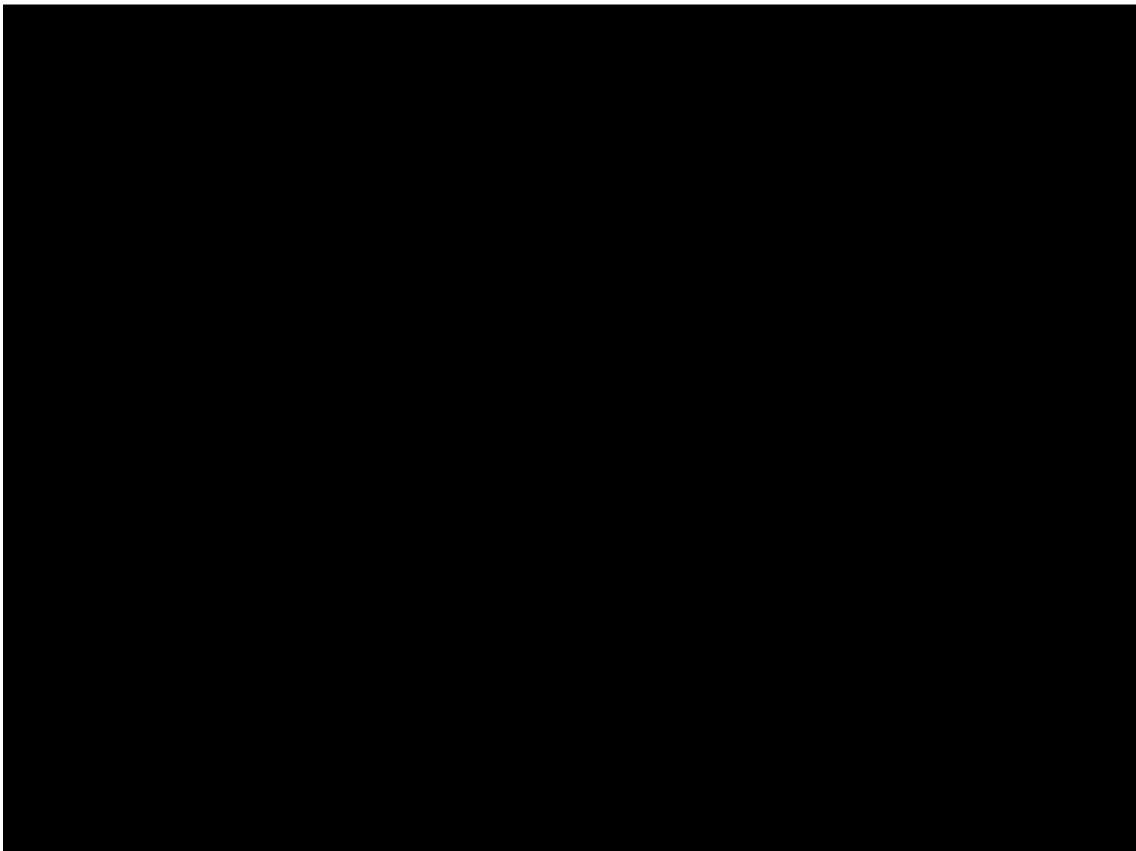
Alfred Causi  
Estudiant d'Eng. Telecomunicació  
EPSC-UPC





## Introducció

- Aquest projecte s'emmarca en la realització d'un Projecte Final de Carrera
- Tracta de la redacció de les bases d'un Centre per comercialitzar productes de Telecomunicacions fets a la Universitat

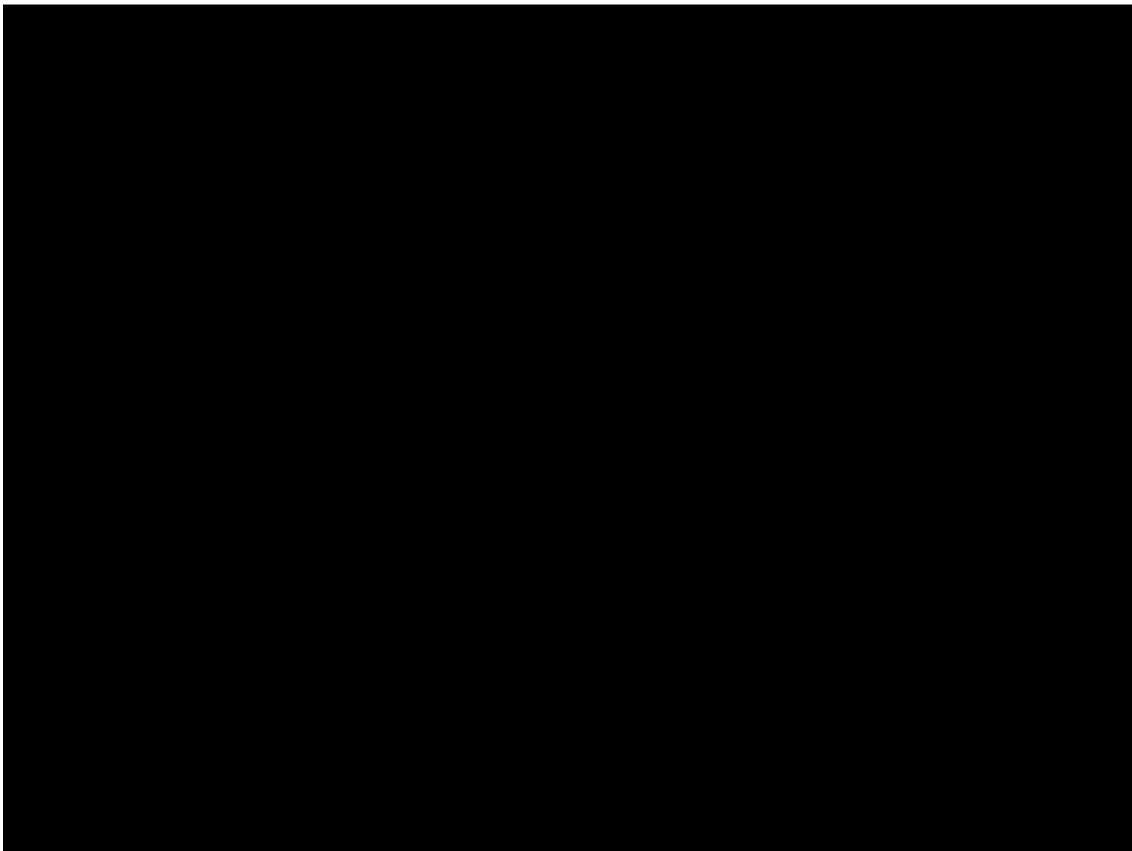






## Serveis Oferts

- **Pre-Venta**
  - Són per exemple, els estudis de mercat, la producció d'idees i aplicacions comercials
- **Venta**
  - Són per exemple, la comercialització directa o indirecta, el màrqueting, etc.
- **Post-Venta**
  - Actualitzacions, manteniment, revisions de producte, contacte amb els clients i proveïdors.





## Per què?

- No hi ha cap mecanisme actualment que faci el que es proposa
- Vicerectorat UPC, CTT, Innova, I2CAT, Centres Tecnològics, K2M, ...
- Molts projectes dels investigadors es queden als prestatges

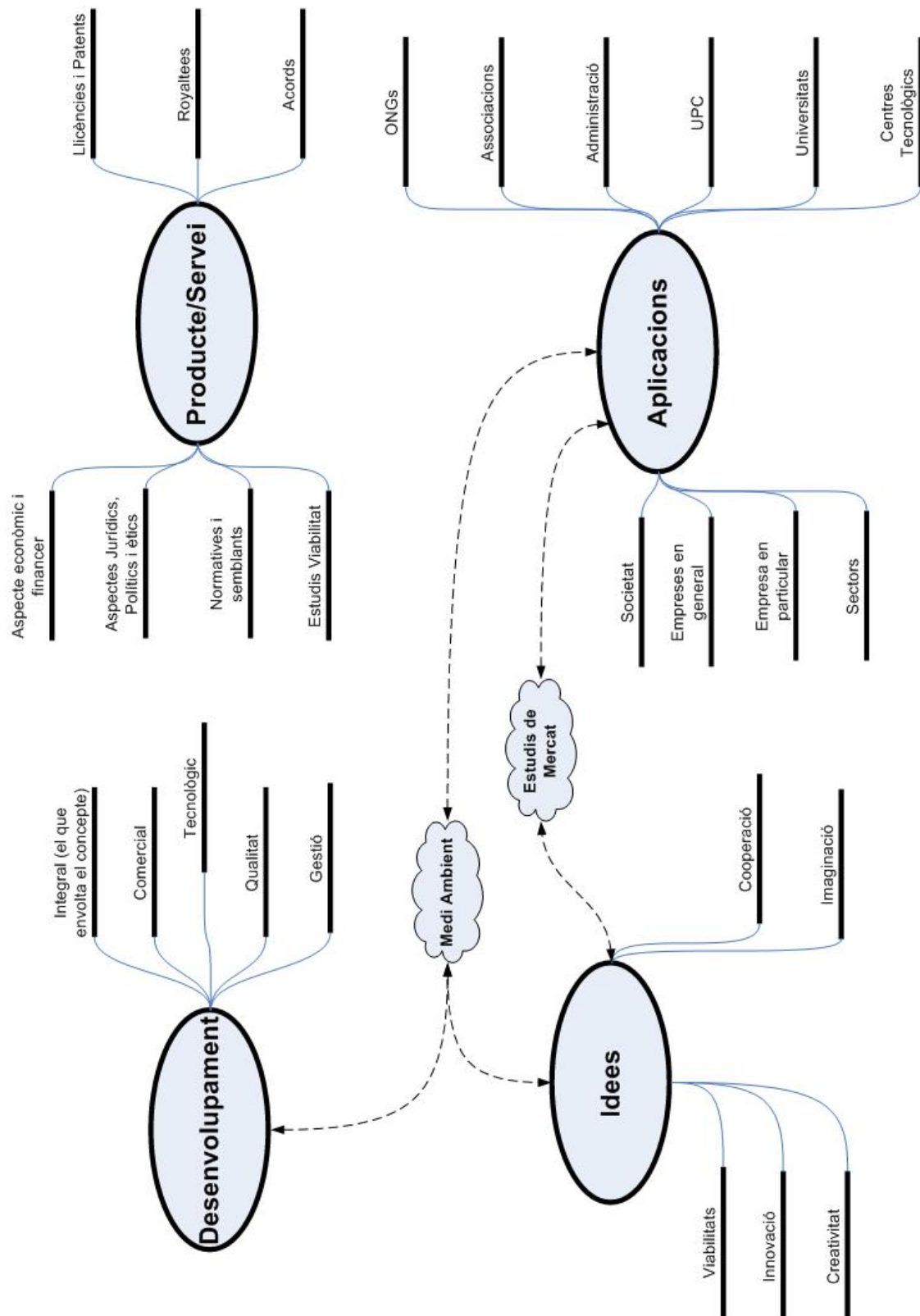
## Annexe 3 – Altre documentació

*Enquesta per a PDI, que no es va arribar a realitzar.*

### ENQUESTA DE VALORACIÓ SOBRE ELS RESULTATS DE RECERCA I LES SEVES APLICACIONS COMERCIALS

Contacte: [alfredcausi@gmail.com](mailto:alfredcausi@gmail.com)

Nom:					
Departament:					
Grup de Recerca:					
Pregunta	Escala de Valoració				
	Res	No gaire	Mig	Bastant	Molt
Creu que els mecanismes actuals de la UPC afavoreixen la sortida comercial dels resultats de recerca	1	2	3	4	5
Creu que els resultats de LA SEVA investigació, podrien tenir alguna aplicació comercial	1	2	3	4	5
Ha tingut experiències en aplicacions comercials dels seus resultats de recerca?	1	2	3	4	5
<b>Quina és la raó de no haver aprofitat comercialment algun dels seus resultats de recerca?</b>					
<b>NO</b> té cap aplicació comercial	1	2	3	4	5
<b>No va pensar</b> que podia tenir aplicacions comercials	1	2	3	4	5
<b>Sabia</b> que tenia aplicacions comercials, <b>però no</b> les va desenvolupar	1	2	3	4	5
Comentaris:					
<b>En el cas que hagi obtingut algun benefici comercial amb els seus resultats de recerca, com ho va fer?</b>					
Va signar un <b>conveni amb empresa</b>	1	2	3	4	5
Va registrar una <b>patent</b> , però <b>NO</b> va participar en el desenvolupament posterior	1	2	3	4	5
Va registrar una <b>patent</b> , i va participar en el desenvolupament posterior	1	2	3	4	5
Va <b>fundar</b> una empresa de nova creació o <b>SPIN-OFF</b>	1	2	3	4	5
Comentaris:					
Si us plau, escrigui en aquest espai, qualsevol dubte, queixa o suggeriment sobre l'enquesta. Li agraïm la seva col·laboració.					

*Brainstorming inicial del projecte*

*Primera idea del projecte*